



SAVONIA

Rakennustarvikekaupan puutavaralogistiikka

Kalle Rönkkö

Opinnäytetyö

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Puutekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Kalle Rönkkö	
Työn nimi Rakennustarvikekaupan puutavaralogistiikka	
Päiväys 19.3.2012	Sivumäärä/Liitteet 31/14
Ohjaaja(t) Risto Pitkänen, tuntiopettaja, Mauno Multamäki, projekti-insinööri	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Rautia K-Maatalous Raatikainen/Jouni Raatikainen, kauppias	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Insinööriyön tavoitteena oli selvittää rakennustarvikekauppa Rautia K-Maatalous Raatikaisen tuoteryhmien rakenne-, julkisivu-, piharakenne- ja sisustuspuutavara sekä sisustuslistat tärkeimpien tuotteiden tilauspisteet sekä tilausmäärät. Lisäksi tavoitteena oli suunnitella varasto tuoteryhmien rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavarat osalta.</p> <p>Insinööriyön laskelmat tehtiin myyntitilastojen perusteella. Myyntitilastot olivat kahdelta ajanjaksoilta, joista toinen oli hiljaisemmalta talviajanjaksolta 1.9.2010 – 30.4.2011 ja toinen myynnillisesti kiivaammalta kesäajanjaksolta 1.5.2011 – 31.8.2011. Tuoteryhmien tärkeimmät tuotteet tulivat esille abc-analyysin avulla, jossa luokitteluperusteena käytettiin tuotekohtaisia myyntituloja. Tilauspiste saatiin selville laskemalla, mutta osalla tuotteista laskennallista arvoa muokattiin sopivammaksi. Tilausmäärä selvitettiin tuotteiden minimiostoerän kokoa apuna käyttäen. Varaston suunnittelun perusteena käytettiin laskuista saatuja tuloksia ja yrityksen nykyistä varastojärjestystä.</p> <p>Työn tuloksia voidaan käyttää yrityksen varaston täydennyssuunnitteluohjelma Relex:ssä, joka antaa tilausehdotelman tuotteen saavuttaessa sille määritetyn tilauspisteen. Varastosuunnitelmia voidaan hyödyntää yrityksen varastologistiikkaa kehitettäessä.</p>	
Avainsanat abc-analyysi, tilauspiste, tilausmäärä	
julkinen	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Wood Technology			
Author(s) Kalle Rönkkö			
Title of Thesis Timber Logistics in Hardwarestore			
Date	19 March 2012	Pages/Appendices	31/14
Supervisor(s) Mr. Risto Pitkänen, Full-Time Teacher, Mr. Mauno Multamäki, Project Engineer			
Client Organisation/Partners Rautia K-Maatalous Raatikainen/Mr Jouni Raatikainen, Merchant			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to clarify the order points and order amounts of the most important products in the product groups of structural, facade, garden structures and interior timber and interior moldings at a hardware store Rautia K-Maatalous Raatikainen. Furthermore, storage facilities were designed for three product groups: structural, facade and garden structure timber.</p> <p>The calculations in this thesis were made based on sales statistics. Sales statistics were from two periods which were a quiet winter period from September 2010 to April 2011 and a more intense summer period from May 2011 to August 2011. The main products were found with an abc-analysis, where the basis for the classification is the sales income. Order points were found by calculating, but the calculatory value of few products had to be modified to be more appropriate. The order quantity was clarified by the size of a product`s minimum purchase quantity. The basis for the design of a new storage were the results which the previous calculations gave and the company`s current storage layout.</p> <p>The results of this thesis can be used in the company`s storage replenishment planning program Relex, which gives an order proposal when a product arrives at the order point. Storage layouts can be utilized when the company develops its storage logistics.</p>			
Keywords abc-analysis, order points, order quantity			
public			

ALKUSANAT

Haluan kiittää kauppias Jouni Raatikaista insinööriyön aiheen antamisesta sekä työn aikana saadusta ammattitaitoisesta tuesta. Lisäksi haluan kiittää tuntiopettaja Risto Pitkästä sekä projekti-insinööri Mauno Multamäkeä työn hyvästä ohjaamisesta ja opetuksesta.

Pielavedellä 22.3.2012

Kalle Rönkkö

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	8
2	ASIAKASLÄHTÖISYYS PALVELUPROSESSISSA.....	9
3	KAUPAN MATERIAALINOHJAUS	10
3.1	Materiaalinohjauksen suunnittelu.....	10
3.2	Valikoimasuunnittelu	11
4	RAKENNUSTARVIKEKAUPAN MATERIAALINOHJAUS	12
5	ABC-ANALYYSI.....	13
6	VARASTOLÄHTÖINEN OHJAUS	14
7	TILAUSPISTE	15
8	VARASTOIMINEN	16
8.1	Varastoimisen kustannukset.....	16
8.2	Käyttö- ja varmuusvarasto	17
9	INSINÖÖRITYÖN LÄHTÖKOHDAT	18
9.1	Lähtötilanne	18
9.2	Lähtötiedot.....	18
10	ABC-ANLYYSI SEKÄ TILAUSPISTEEN JA -MÄÄRÄN SELVITYS.....	20
10.1	Abc-analyysin tekeminen	20
10.2	Tilauspisteen selvitys	21
10.2.1	Tilauspisteet talviajanjaksolle.....	22
10.2.2	Tilauspisteet kesäajanjaksolle	23
10.3	Tilausmäärän selvitys	24
11	PUUTAVARAVARASTON SUUNNITTELU	26
11.1	Puutavaravaraston suunnittelun lähtökohdat	26
11.2	Varastoitavien puutavaratuotteiden paikkojen määrän selvitys	26
11.3	Varaston layout-suunnitelmat	27
11.4	Tuotteiden sijoittelu layout- suunnitelmaan numero yksi.....	28
12	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO.....	30
	LÄHTEET	31

LIITTEET

Liite 1 Rakennepuutavarat kesäajanjakso

Liite 2 Rakennepuutavarat talviajanjakso

Liite 3 Julkisivupuutavarat kesäajanjakso

Liite 4 Julkisivupuutavarat talviajanjakso

- Liite 5 Piharakennepuutavarat kesäajanjakso
- Liite 6 Piharakennepuutavarat talviaajanjakso
- Liite 7 Sisustuspuutavarat kesäajanjakso
- Liite 8 Sisustuspuutavarat talviaajanjakso
- Liite 9 Sisustuslistat kesäajanjakso
- Liite 10 Sisustuslistat talviaajanjakso
- Liite 11 Varaston layout-suunnitelma 1
- Liite 12 Varaston layout-suunnitelma 2
- Liite 13 Varaston layout-suunnitelma 3
- Liite 14 Tuotteiden sijoittelu layout-suunnitelmaan 1

1 JOHDANTO

Rakennustarvikekauppa toimii yrityselämässä välittäjänä, sen päätehtävä on hankkia myyntiohjelmaan kuuluvia tuotteita ja välittää niitä eteenpäin. Jotta välittäjän rooli onnistuu, pitää tietää mitä tuotteita asiakkaat ostavat. Lisäksi on tärkeää tietää kuinka paljon ja millä tahdilla myyntiohjelmaan kuuluvia tuotteita tilataan, jotta toiminta on mahdollisimman kannattavaa. Hyvin toimiva varastologistiikka antaa hyvän pohjan tuotteiden välittämisen onnistumiselle, myyntityötä kuitenkin unohtamatta.

Opinnäytetyön tilaaja on Rautia K-Maatalous Raatikainen, jossa työn ohjaajana tilaajan puolesta toimii kauppias Jouni Raatikainen. Opinnäytetyön aihe on saatu keväällä 2011. Opinnäytetyössäni selvitetään yrityksen seuraavien tuoteryhmien rakenne-, julkisivu-, piharakenne- ja sisustuspuutavara sekä sisustuslistat myynnillisesti tärkeimpien tuotteiden tilauspisteet ja tilausmäärät. Lisäksi suunnitellaan varasto tuoteryhmien rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavarat osalta.

Tuoteryhmien myynnillisesti tärkeimmät tuotteet selvitetään abc-analyysin avulla. Tilauspiste saadaan selville laskemalla, sen arvoa voidaan kuitenkin muokata realistisemmaksi, jos laskennallinen arvo ei miellytä. Tilausmäärän koolle on annettu tavaran toimittajan puolesta minimi-tilausmäärät, joiden perusteella tilausmäärä mietitään sopivan kokoiseksi. Rakennustarvikekaupassa on havaittavissa kaksi myynnillisesti erilaista jaksoa, jotka ovat kesäsesonki ja hiljaisempi talviaika. Tämän johdosta kaikki laskelmat suoritetaan sekä kesä- että talviajanjaksoilta, jotta tuloksista saadaan realistisia ja toimivia. Varaston layout-suunnitelmat ja tuotesijoittelu laaditaan laskelmien perusteella.

2 ASIAKASLÄHTÖISYYS PALVELUPROSESSISSA

Usein yritysten toiminta ja myös toiminnan kehittäminen tapahtuu omistajien tarpeiden pohjalta, tällöin saatetaan unohtaa asiakkaiden tarpeet. Kuitenkin koko liiketoiminta ja sen kehittäminen perustuvat asiakkaiden tarpeisiin. (Sakki 1997, 16.)

Asiakkaiden palvelemisessa ja heidän tarpeiden täyttämisen tärkeää on asioiden hoitaminen viipymättä, sekä tuotteen tai palvelun laadun tulee täyttää asiakkaan vaatimukset. Asiakkaiden palveluketju saattaa muodostua useasta eri osasta. Esimerkiksi talopakettimyyjä myy asiakkaalle talopaketin ja suunnittelee taloa myyntitilanteessa asiakkaan kanssa. Myyntitapahtuman jälkeen myyjä lähettää tiedot myydystä talopakettista tehtaallesi, jossa tuotantovastaava suunnittelee ja toteuttaa tilauksen valmistuksen. Valmistuksen jälkeen talopaketti toimitetaan rakennuspaikalle ja pystytetään myyntitilanteessa sovittuun valmiusasteeseen saakka. Edellä kuvatussa esimerkissä palveluprosessi on asiakaslähtöistä. Vaikka prosessiin kuuluu useita eri vaiheita, jokainen vaihe tähtää tilaus-toimitusketjun onnistumiseen ja asiakastyytyväisyyteen.

Monivaiheisessa palveluprosessissa tulee pyrkiä prosessin yksinkertaisuuteen, tällöin prosessista tulee sujuva ja varmatoiminen. Tämä lisää myös kilpailukykyä perusedellytyksiä ketteryttä ja joustavuutta. Kilpailuetua voidaan kasvattaa kun arvoa lisääviä toimintoja voidaan liittää sujuvasti yhteen palveluketjuksi. Ilman asiakasta ei ole liiketoimintaa ja ilman asiakastyytyväisyyttä ei ole asiakasta. (Sakki 1997, 17.)

3 KAUPAN MATERIAALINOHJAUS

Kaupan tehtävä markkinointiketjussa on toimia välittäjänä. Toimenkuva vaihtelee suurille teollisuusyrityksille myyvistä maahantuontiliikkeistä pieniin vähittäiskaupan yksiköihin. Kaupan toiminnan laatua kuvaa yleisesti käytössä olevat termit ”b - to - b” (business - to - business) eli yritystenvälinen kaupankäynti sekä ”b – to – c” (business – to – consumer) eli myynti kuluttajille. Suomessa markkinat ovat melko pienet ja näin ollen myös myyntierät ovat pieniä, eli Suomessa lähes kaikki kauppa on vähittäiskauppaa. (Sakki 2003, 116.)

Välittäjän rooli markkinointiketjussa tarkoittaa sitä, että kaupan on hallittava sekä saapuva että lähtevä prosessi. Kaupassa saapuva prosessi sisältää tapahtumat ennen myyntiä, eli tavarantoimituksen varastoon, tavarantoimituksen vastaanoton sekä tilattuun tavaraan liittyvät kirjanpito- ja toimitusmenot. Vastaavasti lähtevä prosessi sisältää asiakastoimituksen käsittelyn, myyntitoimen, asiakaspalvelun, varastoinnin sekä tavarantoimituksen asiakkaille. Varastotoiminnot ja asiakaspalvelu aiheuttavat kustannuksia ja näin ollen suurin osa tilaus-toimitusketjun kustannuksista on lähtevän prosessin puolella. (Sakki 2003, 117.)

3.1 Materiaaliohjauksen suunnittelu

Materiaaliohjauksen suunnittelu on erityisen tärkeää, sillä sen avulla kauppa sopeuttaa toimintansa tuleviin tapahtumiin. Kaupassa suunnittelun perustana voidaan pitää aiempia kokemuksia asiakkaiden käyttäytymisestä ja ostopäätöksistä. Myytävän tavarantoimituksen tilausmäärää mietittäessä voidaan apuna käyttää aiempia myyntitilastoja ja tilausmääriä. Suoraan vanhojen tilausmäärien mukaan ei kannata tilata, sillä suurempi painoarvo on tulevaisuuden myynnillä kuin ehkä jo vanhentuneilla tiedoilla. Tilausmäärät on pyrittävä järjehtämään nykytilanteeseen.

Myytävän tavarantoimituksen lajitelman laajuudenmäärittäminen on tärkeässä roolissa kaupankäynnissä, kaikkea ei voida myydä tai pitää ainakaan varastossa. Lajitelman avulla rajataan mitä tavararyhmiä myyntiohjelmassa pidetään. (Sakki 2003, 118.)

Yleensä rakennustarvikekaupan tuotevalikoima sisältää lukemattomia tavararyhmiä kattaen kaiken perustuksista piipunhattuun. Rakennustarvikekaupassa osa myytävistä tuotteista on pakko pitää tilaustuotteina. Ensinnäkin erittäin laajan tuotevalikoiman

varastointi on lähes mahdotonta ja toiseksi osa rakennustarvikkeista menee kaupaksi erittäin harvoin ja näin ollen sitä varastoitaessa siihen pitkäksi aikaa sitoutuva raha saadaan muuhun käyttöön.

Kun on saatu selville lajitelma päätökset, tulee seuraavaksi tehdä markkinointisuunnitelma ja asettaa myyntitavoitteet eri tuoteryhmille. Tämän jälkeen voidaan suunnitella erilaisia teemoja ja kampanjoita, joissa esillä ovat valitut tuoteryhmät. Tuoteryhmien myyntiä tulee seurata jatkuvan suunnittelun menetelmällä. (Sakki 2003, 118.)

3.2 Valikoimasuunnittelu

Sanalla valikoima tarkoitetaan samaan tarkoitukseen käytettävien vaihtoehtoisten tuotteiden lukumäärää. Usein kuvitellaan laajan valikoiman tuovan parhaan tuoton, mutta oikeanlaisella valikoiman suunnittelulla saadaan aikaan sama tuotto huomattavasti vähemmällä. Abc-analyysin tulokset osoittavat poikkeuksetta, kuinka vähäinen on liikevoittoa tuovien tuotteiden määrä. Valikoimasuunnittelussa on tärkeää tietää kenelle myynti kohdistetaan, tällöin osataan suunnitella valikoima heidän tarpeidensa mukaan. Asiakasryhmän valinta ja rajaaminen voi olla vaikeaa, mutta sen onnistuessa voidaan saavuttaa merkittäviä tuloksia. (Sakki 2003, 118-120.)

Valikoimaa suunniteltaessa voidaan käyttää abc-analyysiä. Näin saadaan tärkeimmät tuotteet selville ja niiden myyntiä sekä hankintaa osataan kehittää. A- ja b-luokkaan kuuluvat tuotteet ovat tuloksellisesti tärkeimpiä ja niiden valikoimassa mukana olo on kaupalle elintärkeää. C-luokan tuotteet ovat tuloksellisesti ajateltuna vähemmän tärkeitä. Kuitenkin on todennäköistä että c-luokassa on myös sellaisia tuotteita jotka kuuluvat välttämättöminä valikoimaan ja niitä myydään a- ja b-luokkien tuotteiden yhteydessä, niillä on niin sanotusti täydentävä rooli. Valikoiman on oltava riittävän laaja, ettei asiakkaan tarvitse lähteä hakemaan puuttuvaa tuotetta muualta. Tärkeä työkalu valikoimaa suunniteltaessa on myyjän ammattitaito ja kokemus sekä hänen kyky ajatella valikoimaa myös asiakkaan tarpeiden pohjalta.

Valikoiman suunnittelussa ensimmäisenä tavoitteena on hyvä myynti. Hyvää myyntiä tavoitellessa voidaan valikoimalle asettaa tavoitteeksi seuraavanlaisten vaatimusten täyttyminen; valikoimassa tulee olla yleisesti kysyttyjä tuotteita, tuotteiden hinta- ja laatutaso ovat oikeita, valikoimassa on tuotteita joita kilpailijoilla ei ole sekä myyvimpien tuotteiden hankinnan tulee olla sujuvaa. (Sakki 1997, 129.)

4 RAKENNUSTARVIKEKAUPAN MATERIAALINOHJAUS

Kaupan toimintaan vaikuttaa paljon vuodenaikojen mukana vaihtuvat myyntikaudet. Rakennustarvikekaupan puolella varsinainen sesonki kestää vain muutamia kuukausia alkaen loppukeväästä ja kestäen alkusyksyyn. Perinteisesti rakennustarvikekaupassa valtaosa vuoden myynnistä tehdään edellä mainittuna sesonkiaikana. Tällöin materiaa livirta kaupassa on suuri ja sen ohjaukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Asiakkaiden haluamaa tavaraa on oltava myymälässä saatavana ja riittäviä määriä.

Rakennustarvikekaupassa valtaosaa tuotteista tilataan jatkuvasti, kun tilauspiste saavutetaan. On olemassa myös tuotteita, joita tilataan ennakko-ostoina eli tuotetta tilataan hyvissä ajoin ennen sen varsinaista tarvetta, esimerkkinä mainittakoon rakennepuutavaratuotteet. Ennakko-ostoissa rakennepuutavaraa tilataan jo talvella tammi-helmikuussa tulevan kesän tarpeisiin, tuote saapuu myymälään kuitenkin vasta keväämmällä. Ennakko-ostoissa tilausmäärät ovat suuria, mikä voi vaikuttaa tuotteen ostohintaan. Lisäksi ennakko-ostoilla saadaan teollisuuden tieto siitä minkä verran tavaraa on tuotettava tulevaa kautta varten. Ennakko-ostoissa tuotteiden ostomäärät perustuvat aiempien vuosien kokemukseen ja tulevaisuuden näkymiin.

Rakennustarvikekaupassa saattaa olla kymmeniä tuhansia tuotenimikkeitä, kuitenkin vain murto-osalla näistä tuotteista tehdään tulosta ja saadaan yritys tuottamaan. Valtaosalla tuotteista on niin sanottu täydentävä rooli eli ne ovat välttämättöminä myyntiohjelmassa mukana, jotta yritys saavuttaisi asiakkaan tarpeet täyttävän valikoiman. Tuotteet, jotka tuottavat eniten tulosta sekä toisaalta tuotteet, joita myydään määrällisesti paljon, on osattava tunnistaa ja niiden tavaravirtaan tulee keskittyä.

5 ABC-ANALYYSI

Yrityksissä saattaa olla valtavasti erilaisia tavaranimikkeitä, näiden kaikkien tavaranimikkeiden ohjaukseen ei voida käyttää resursseja samalla tavalla. Tällöin on tarpeellista luokitella tavaranimikkeet eri luokkiin niiden tärkeysjärjestyksen perusteella. Abc-analyysin tarkoituksena on tuotenimikkeiden luokittelu kolmesta viiteen eri luokkaan, luokittelun perusteena voidaan pitää esimerkiksi niiden kulutusta tai euromääräistä myyntiä. Yhteistä abc-analyysille on se, että tehtiin ne minkä tahansa luokitteluperusteen pohjalta tahansa, niin a-luokan tuotteita on aina lukumääräisesti vähän. Analyysin tarkoitus on selvittää mitkä tuotenimikkeet ovat tärkeitä käytetyn luokitteluperusteen perusteella. (Sakki 2003, 91.)

Abc-analyysissä luokittelu voidaan tehdä esimerkiksi seuraavan jaottelun perusteella:

- A-tuotteet = ensimmäiset 50 % myynnistä
- B-tuotteet = seuraavat 30 % myynnistä
- C-tuotteet = seuraavat 18 % myynnistä
- D-tuotteet = viimeiset 2 % myynnistä
- E-tuotteet = tuotteet, joita ei ole myyty ollenkaan.

Kaupassa abc-analyysi tehdään usein euromääräisen myynnin perusteella, tällöin on kuitenkin huomattava se, ettei myynnin arvo ole aina sama kuin tuotteen tarpeellisuus. Tuote voi kuulua esimerkiksi luokkaan C, mutta se on asiakkaalle tarpeellinen ja se tulee pitää myyntiohjelmassa. Abc-analyysiä on osattava tulkita oikein. Abc-analyysi perustuu aina menneisiin tapahtumiin ja tulevaisuus ei välttämättä ole läheskään samanlainen. Tulevalla kaudella tärkeimmät tuotteet voivat olla jotain ihan muuta kuin mitä edellisen kauden abc-analyysin perusteella olisi voitu odottaa. (Sakki 2003, 91-92.)

6 VARASTOLÄHTÖINEN OHJAUS

Varastolähtöisessä ohjauksessa varaston arvoa ja määrää seurataan materiaalikirjanpidon avulla. Tieto tilaustarpeesta tulee varastosta. Varastolähtöinen ohjaus on perinteinen materiaalin ohjauksen tapa ja se on yleisessä käytössä niin teollisuudessa kuin kaupassakin. (Sakki 2003, 100.)

Varastolähtöinen ohjaus edellyttää sitä, että tavaraa varastoidaan ja siitä pidetään tarkkaa kirjanpitoa. Tavarankirjanpito on yleistä toimittaessa millä alalla tahansa ja se luo edellytyksen riittävän nopealle toimintakyvylle. (Sakki 2003, 101.) Varastoitavan tavarankirjanpidossa mahdollisesti olevista virheistä aiheutuu huomattavia ongelmia yritykselle. Tällöin varastolähtöinen ohjaus ei toimi toivotulla tavalla.

Varastolähtöistä ohjausta suunniteltaessa ja käytettäessä on välttämätöntä tietää seuraavat asiat. Milloin tavaraa tilataan, eli toisin sanoen tulee selvittää tilauspiste. Tilauspisteen selvitys on helppoa, jos tilattavan tavarankirjanpidon toimitusaika on säännöllinen ja sen kulutus on aina samanlaista. Jos kyseisen tavarankirjanpidon kulutuksen määrä vaihtelee esimerkiksi kaupassa erilaisten sesonkien mukaan, muodostuu tilauspisteen määrittäminen hieman hankalammaksi. Toinen tärkeä varastolähtöisessä ohjauksessa tiedettävä asia on tilausmäärä, eli paljonko tavaraa tilataan. Tällöin tulee osata selvittää tai arvioida kuinka paljon kyseistä tavaraa tulee kulumaan tulevilla tietyn mittaisella periodilla, ennen kuin seuraava tilaus saapuu. Kolmas tärkeä asia varastolähtöisessä ohjauksessa on budjetin seuraaminen. Tulee selvittää mahtuvatko kaikki tilaukset eli ostot budjettiin. Varastoitavan tavarankirjanpidon määrän eli saldojen seurannalle on laadittava järkevä ohjelma, jotta varastolähtöinen ohjaus voi toimia.

7 TILAUSPISTE

Kuten jo aiemmassa luvussa mainitsin, tilauspisteen selvittäminen ja tietäminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta voidaan toimia varastolähtöisesti ja ylläpitää yrityksen nopea toimintakyky. Tuotteen varastoarvon saavuttaessa tilauspisteen, tulee varastossa olla tuotetta vielä jäljellä sen verran, että sillä pärjätään tilauksen saapumishetkeen asti. Jos tuotetta on mennyt arvioidun kulutuksen mukaisesti tilaushetken ja tilauksen saapumisen välisenä aikana, on varastossa tuotetta vielä varmuusvaraston verran. Varmuusvarastolla turvataan tuotteen toimitusajan aikainen mahdollinen ennakoitua suurempi kysyntä ja näin ollen yrityksen toimintakyky ei pääse heikkenemään. Tilauspistettä selvitettäessä tulee huomioida mahdollisesti samasta tuotteesta aiemmin tehdyt tilaukset, jotka eivät ole vielä saapuneet. Tilauspistemenetelmässä varastoitavien tuotteiden varastomääriä on seurattava jatkuvasti. (Sakki 2003, 101-102.)

Tilauspiste voidaan laskea seuraavanlaisella tavalla:

- $T = DL + B$

Kaavassa T tarkoittaa selvitettävää tilauspistettä, D on tuotteen keskimääräinen menekki tavarayksiköissä tietyn ajanjakson aikana. L on hankinta-ajan eli toimitusajan pituus viikoissa ja B on varmuusvarasto tavarayksiköissä. (Sakki 2003, 101-102.)

8 VARASTOIMINEN

Liike-elämässä sanalla varasto tarkoitetaan säilytettäviä tavaroita jotka ovat yrityksen vaihto-omaisuutta. Vaihto-omaisuus tarkoittaa yrityksen hyödykkeitä joita voidaan vaihtaa tai myydä. Varasto on vaihto-omaisuutta riippumatta siitä, missä sitä fyysisesti säilytetään tai missä vaiheessa arvoketjua se kulloinkin on. Varasto tilana on paikka, jossa yrityksen vaihto-omaisuutta säilytetään. Varsinaisten varastotilojen lisäksi varastoksi luetaan kauppaliikkeissä myymälätilat ja teollisuudessa tuotantotilat. (Sakki 1997, 73.)

Varastoiminen on yrityksille välttämätöntä, jotta niiden toimintakyky voidaan pitää tehokkaana. Tuotteita ja raaka-aineita on oltava varastossa tulevaa suunniteltua tietyn aikavälin toimintaa varten. Kustannussyistä on järkevää tilata tavaraa varastoon enemmän kuin päivän tuotannon tai myynnin verran. Tuotteet ja raaka-aine tilataan usein toisesta yrityksestä ja tällöin kuljetukselle tulee kustannuksia sekä se vie aikaa, joten on järkevää tilata kerralla enemmän. Tilattavan määrän tulee olla kuitenkin järkevä ja yrityksen toimintaan sopeutettu, liian iso toimituserä nostaa varaston arvoa huomattavasti ja sitoo yrityksen pääomaa turhan paljon.

8.1 Varastoimisen kustannukset

Varastoimisesta syntyy kustannuksia. Kustannuksia muodostuu varastotiloista, varastoimiseen liittyvästä materiaalista ja laitteista, varaston puhtaanapidosta, varaston lämmityksestä sekä valaistuksesta, vakuutuksista, hävikistä, varastoitavan tavarankäsittelystä ja varastokirjanpidosta. Varastoitavan tavarankäilykustannuksia syntyy myös valmistus- ja myymälätiloissa olevasta tavarasta. (Sakki 1997, 62.)

Varastoitavan tavarankäsittely voidaan jakaa kahteen käsittelyprosessiin. Ensimmäinen käsittelyprosessi on tavarankäily vastaanotto, tarkastus ja varastointi. Toinen prosessi on keräily, pakkaus ja lähetys. Kustannuksia näissä muodostuu varastohenkilökunnan palkoista sivukuluineen sekä käsittelylaitteista. Palkat sivukuluineen on huomattavasti suurempi kuluerä verrattuna käsittelylaitteisiin, joten isoissa varastoissa suuri henkilökunnan tarve on pyritty korvaamaan koneellistamisella ja automaatiolla. Varastoitavan tavarankäsittelyä tapahtuu myös valmistus- ja myymälätiloissa ja nämäkin kustannukset tulee ottaa huomioon käsittelykustannuksia selvitettäessä. (Sakki 1997, 63.)

8.2 Käyttö- ja varmuusvarasto

Käyttövarastoa muodostuu kun tavarantoimittajalta tilattu erä on kooltaan asiakkaan välitöntä tarvetta suurempi. Tällöin tilauksen osa joka ylittää asiakkaan välittömän tarpeen jää varastoon ja tätä osaa kutsutaan käyttövarastoksi. (Sakki 1997, 74.) Tavarantoimittajien myyntierät ovat usein suurempia kuin mitä asiakkaat välittömästi tarvitsevat, esimerkiksi rautakauppaan tuleva sahatavara on nipuissa joiden koko vaihtelee kolmesta kuuteen kuutiometriä. On selvää että tavarantoimittajien myyntierät ovat vakiokokoisia, jos toimituseräkoot tehtäisiin asiakaskohtaisesti räätälöityinä, aiheuttaisi se huomattavia lisäkustannuksia niin tuotannossa kuin logistiikassakin. Käyttövarastoa muodostuu lähes aina, mutta sen kokoon voidaan vaikuttaa asiaan paneutumalla.

Varmuusvarastoa muodostuu kun kysynnän tasoa ei voida varmaksi ennakoida ja se muodostaa epävarmuutta. Epävarmuutta muodostavat kysynnän heilahtelun lisäksi myös toimituksen keston epävarmuus, laatuongelmat materiaalissa sekä virheet varastokirjanpidossa. Kaupan alalla lähtökohtana pidetään sitä, että valikoimaan kuuluvia tuotteita on aina oltava tarjolla riittävä määrä sekä yllättäviin tuotteiden myyntihuippuihin olisi osattava varautua. Tämän johdosta tavaraa tilataan hieman aikaisemmin ja vähän ennakoitua tarvetta enemmän, tätä osaa varastosta kutsutaan varmuusvarastoksi. Varmuusvaraston kasvattaminen ja sen suurena pitäminen ei tulisi olla tarkoituksellista. Varmuusvarastoa voi syntyä myös huomaamatta kun tilataan tavaraa lisää ja samaa tavaraa on vielä varastossa jäljellä, tämä varastossa jäljellä oleva osa on varmuusvarastoa. Suuri varmuusvarasto on merkki huonosta suunnittelusta ja logistiikan heikosta tasosta. Varmuusvaraston kokoa voidaan pienentää epävarmuutta vähentämällä. (Sakki 1997, 74.)

9 INSINÖÖRITYÖN LÄHTÖKOHDAT

9.1 Lähtötilanne

Insinööritöni tavoite on selvittää rakennustarvikekaupan rakenne-, julkisivu-, piharakenne- ja sisustuspuutavaran sekä sisustuslistojen tärkeimpien tuotenimikkeiden tilauspiste sekä tilausmäärä. Tuoteryhmien tärkeimmät tuotenimikkeet saadaan selville abc-analyysin avulla. Lisäksi suunnittelen varaston rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavaroiden osalta.

Yrityksessä on käytössä täydennyssuunnitteluohjelma Relex, jonka avulla yritys täyttää varastojaan. Täydennyssuunnitteluohjelma seuraa yrityksen tuotteiden varastomääriä ja antaa tilausehdotelman tuotteen saavutettua tilauspisteen. Ohjelmaan on syötetty tuotekohtaiset tilauspisteet, jotka haluttaisiin uudistaa sekä tarkistaa. Täydennyssuunnitteluohjelma ei tilaa tavaraa automaattisesti vaan se ehdottaa tilausmäärää sekä tilauspäivämäärää ja ne tulee hyväksyä ennen tilauksen suorittamista.

Rakennustarvikekaupassa tuloksen teon ja hyvän asiakastyytyväisyyden takia on tärkeää, että pidetään oikeita tuotteita valikoimassa. Tärkeimpiä tuotteita tulisi olla aina saatavilla ja riittävä määrä. Rakennustarvikekaupassa myynti vaihtelee kalenterivuoden aikana huomattavasti ja lyhyen mutta kiivaan kesäsesongin aikana kaiken on toimittava ja tavaraa on oltava.

9.2 Lähtötiedot

Lähtötietona laskelmiin tarvitaan tuoteryhmäkohtaiset myyntitilastot. Myyntitilastoissa ilmenee kunkin tuoteryhmän tuotteet, sekä tuotekohtainen myyntimäärä ja myyntitulo. Näiden tietojen avulla voidaan suorittaa tuoteryhmittäinen abc-analyysi myyntitulojen perusteella ja selvittää tilauspiste sekä tilausmäärä myyntimäärän perusteella. Abc-analyysin sekä tilausmäärälaskelman avulla saadaan selville varastoitavan tavaran määrä ja näin ollen voidaan suunnitella varasto- layout.

Tuoteryhmäkohtaiset myyntitilastot tulostettiin kahdessa osassa. Ensimmäiseen osaan kuuluu ajanjakso 1.9.2010 – 30.4.2011, tämä jakso kuvaa hiljaisempaa ajanjaksoa. Tällöin rakennustarvikekauppa on vähäisempää ja myyntimäärät pienempiä. Toiseen osaan kuuluu ajanjakso 1.5.2011 – 31.8.2011, tämä jakso kuvaa rakennus-

tarvikekaupan kiivainta ajanjaksoa. Tällöin myyntimäärät ovat huomattavasti isompia verrattuna hiljaisempaan ajanjaksoon vaikka ajallisesti jakso on puolet lyhyempi.

Myyntitilastoissa vuoden ajanjakso jaetaan kahteen osaan, jotta tilauspiste ja tilausmäärä laskelmien lähtötiedot ja sitä kautta myös tulokset eivät olisi pelkkiä kokovuoden keskiarvoja. Rakennustarvikekaupassa jaottelu kahteen osaan on helppo tehdä selvästi erottuvan kesäsesongin ansiosta. Vuoden ajanjakson voisi jakaa tarkempien laskelmien takia vielä useampaan osaan, vaikka kahdenkuukauden jaksoihin. Mielestäni se ei ole kuitenkaan tarpeellista kun toimitaan usean eri muuttujan kanssa ja tulokset olisivat silti keskiarvoja. Lisäksi tulevaa varastoa suunnitellaan usein aiemman vastaavan ajanjakson kanssa, joka on jo historiaa eikä se välttämättä enää toteudu vastaavalla tavalla. Tulevan suunnittelussa on aina olemassa jonkinlainen epävarmuuskerroin.

10 ABC-ANLYYSI SEKÄ TILAUSPISTEEN JA -MÄÄRÄN SELVITYS

10.1 Abc-analyysin tekeminen

Aloitin insinööriyön abc-analyysin tekemisellä. Ennen analyysin tekoa syötin jokaisen tuoteryhmän tiedot Excel- taulukkoon kesäkuukausilta ja hiljaisemmalta ajanjaksolta. Tiedoissa oli tuotteen nimi, tuotenumero, myyntimäärä ja myyntitulo.

Abc-analyysissa tein luokittelun seuraavilla perusteilla:

- A-tuotteet = ensimmäiset 50 % myyntituloista
- B-tuotteet = seuraavat 25 % myyntituloista
- C-tuotteet = viimeiset 25 % myyntituloista

A-luokan tuotteet muodostavat 50 % myyntituloista, joten ne ovat todella merkittäviä ja niiden valikoimassa olo on välttämätöntä. Tuotteita tässä luokassa on kuitenkin lukumäärältään vähän verrattuna koko tuoteryhmän valikoimaan. Seuraavaan eli b-luokkaan kuuluvat tuotteet, jotka muodostavat seuraavat 25 % tuoteryhmän myyntituloista. Huomattavaa on, että b-luokan tuotteita on jokaisessa tuoteryhmässä lukumääräisesti suunnilleen yhtä paljon kuin a-luokan tuotteita, vaikka myyntitulo on puolet pienempi. Tämä kertoo a ja b-luokan tuotteiden välisestä merkityserosta, samalla lukumäärällä a-luokan tuotteita saadaan kaksinkertainen myyntitulo verrattuna b-luokan tuotteisiin.

C-luokkaan jää loput tuotteet, jotka muodostavat myös 25 % tuoteryhmän myyntituloista. Tähän luokkaan kuuluu lukumääräisesti eniten tuotteita. C-luokan tuotteista osa on sellaisia, joiden mukana olo valikoimassa on välttämätöntä, jotta saavutetaan tuoteryhmään riittävän kattava valikoima, joka palvelee asiakkaiden tarpeita. Osalla c-luokan tuotteista voi olla suuri myyntimäärä, mutta pienen yksikköhinnan ansiosta se ei nouse a tai b-luokkaan, kun abc-analyysi on tehty myyntitulojen perusteella. Tällainen edellä mainittu tuote on osattava ottaa huomioon ja se tulee huomioida valikoimaa suunnitellessa. Useimmat c-luokan tuotteet ovat kuitenkin tilaustavaraa, jota tilataan vain asiakkaan pyynnöstä. C-luokassa olevista tilaustuotteista voi kuitenkin muodostua käyttövarastoa silloin kun tuotetta tilattaessa minimiostokerä on suurempi kuin asiakkaan tarve.

10.2 Tilauspisteen selvitys

Abc-analyysin perusteella saataville a- ja b-luokan tuotteille selvitin tilauspisteen ja tilausmäärän, eli ne ovat varastoitavia tuotteita. Tosin kuten jo aiemmassa luvussa mainitsin, nostin c-luokasta mielestäni välttämättömät rakennustarvikekaupan valikoimaan kuuluvat tuotteet esiin ja selvitin myös niille tilauspisteen ja tilausmäärän.

Tilauspisteen laskin seuraavanlaisella kaavalla

$$\bullet T=DL+B$$

Kaavassa T tarkoittaa laskettavaa tilauspistettä. D on tuotteen keskimääräinen menekki tavarayksiköissä tietyn ajanjakson aikana, tässä työssä käytin ajanjaksona yhtä viikkoa. L on hankinta-ajan eli toimitusajan pituus viikoissa, tuotteiden toimitusaika tavarantoimittajalta yritykseen on noin viikon mittainen eli L:n arvoksi tulee yksi. B tarkoittaa varmuusvaraston kokoa tavarayksiköissä ja varmuusvaraston arvona päätimme käyttää viikon myyntiä.

Näin ollen tilauspisteen arvoksi tulee kahden viikon myynti. Kun tuotteesta tehdään tilaus, jää varastoon kyseistä tuotetta noin seuraavan kahden viikon myynnin verran. Tilatun tuotteen saavuttua viikon kuluttua, on kyseisen tuotteen entistä varastoa jäljellä vielä noin viikon myynnin verran. Tämä edellisestä tilauserästä mahdollisesti varastoon jäänyt viikonmyynti muodostaa varmuusvarastoa.

Viikon myynnin varmuusvarasto ei mielestäni ole kovin suuri, mutta teoriassa riittävän tuntuinen useimmille tuotteille. Voihan kuitenkin käydä, että tilauksen tekohetkellä varastossa oleva kahden viikon myyntiä vastaava erä menee jo heti seuraavalle asiakkaalle kokonaan ja sen jälkeen ollaan ilman kyseistä tuotetta seuraavaan tavarantoimitukseen asti. Se, että tuote loppuu esimerkiksi kesken kiivaimman sesongin ja sillä olisi kuitenkin kysyntää, ei ole kenenkään kannalta hyvä asia. Laskelmissani jouduin kasvattamaan tilauspisteen kokoa osalla tuotteissa, näillä tuotteilla laskettu tilauspiste ei mielestäni ollut riittävän suuri viikon myyntiin vaikka sen pitäisi vastata laskennallisesti kahden viikon myyntiä.

Tilauspisteen koko on oltava riittävän suuri erityisesti kesäsesongin aikana, jolloin rakennustarvikekaupassa tehdään valtaosa vuoden tuloksesta. Kesäkautena parhaiten menevät rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavara eivät saa missään vaiheessa loppua, sillä näiden tuoteryhmien tuotteiden tuoma myyntitulo on kaksinker-

tainen ja piharakennepuutavaralla jopa kolmikertainen verrattuna hiljaisempaan ajanjaksoon.

10.2.1 Tilauspisteet talviajanjaksolle

Hiljaisen talviajanjakson 1.9.2010 – 30.4.2011 kesto on kahdeksan kuukautta. Tilauuspistettä laskettaessa tarvitaan tietää viikon viikonmyynti, se saadaan selville kun jaetaan tuotekohtainen myyntimäärä kyseisen ajanjakson viikkojen lukumäärällä. Jakajana käytin 32 viikkoa, joka muodostuu kun kerrotaan kuukausien lukumäärä kuukaudessa olevien viikkojen lukumäärällä eli neljällä. Kyseisellä ajanjaksolla oli todellisuudessa yli 34 kokonaista viikkoa, tällöin viikonmyyntiä selvitettäessä käyttämäni jakaja oli todellista pienempi ja näin ollen se kasvatti viikonmyynnin määrää todellista suuremmaksi. Viikonmyynnin kasvaminen todellista suuremmaksi lisää myös varmuusvaraston kokoa ja varmuutta siitä, ettei tavara pääsisi missään vaiheessa loppumaan.

Hiljaisemmalla talviajanjaksolla tilauuspisteet jäivät mielestäni melko alhaisiksi, joten jouduin niitä hieman kasvattamaan. Muutetut arvot löytyvät taulukoista sarakkeesta tilauspiste todellinen. Tuoteryhmissä sisustuspuutavarat ja sisustuslistat on tuotevalikoimaa pidettävä suurempana verrattuna kiivaaseen ajanjaksoon, tämä johtuu kysynnän tasosta ja tuotteiden myyntimääristä. Erityisesti sisustuslistoissa tilauspisteen on oltava riittävän suuri, sillä sen tuoteryhmän tuotteiden myyntitulo hiljaisella ajanjaksolla on ollut hyvä verrattuna kesäkauteen, jopa kaksinkertainen. Rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavaran osalta syynä tilauspisteen kasvattamiseen on se, että hiljaisempaan talviajanjaksoon mahtuu myös kuukaudet huhtikuu ja syyskuu, kyseiset kuukaudet kuuluvat ajankohtaan, jolloin Suomessa rakennetaan säiden salliessa. Edellä mainittujen kuukausien aikana voi tulla vielä yksittäisiä huippuja myyntiin ja niihin olisi hyvä osata varautua. Laskennallisen ja ylöspäin korjatun todellisen tilauspisteen erot ovat hiljaisella ajanjaksolla määrältään vähäisiä, eikä tämä muutos nosta varaston arvoa kovinkaan merkittävästi ja sido näin ollen pääomaa. Päinvastoin tilauspisteen nostamisella varaudutaan kysyntään ja tuloksen tekoon.

Toisaalta hiljaisimpien talvikuukausien aikana rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavaran osalta myynti saattaa olla lähes nollassa. Tätä ennen olisi hyvä, jos saataisiin myytyä varastoa mahdollisimman pieneksi ja puutavara tilauksia voitaisiin jopa jättää välillä tekemättä. Hyvin katoksessa varastoituna puutavara ei mene miksikään seuraavaan kesäkauteen mennessä.

10.2.2 Tilauspisteet kesäajanjaksolle

Myynnillisesti kiivaamman kesäkauden 1.5.2011 – 31.8.2011 kesto on neljä kuukautta. Viikonmyyntiä selvittäessä käytiin laskuissa kyseisen ajanjakson myyntimäärän jakajana 16:ta viikkoa, vaikka kyseisellä ajanjaksolla oli todellisuudessa yli 17 kokonaista viikkoa. Tämä lisäsi myös kesäkauden viikonmyynnin määrää ja varmuusvaraston kokoa.

Myös kesäajanjaksolla jouduin kasvattamaan tilauspisteiden kokoa osalla tuotteista. Mukana oli myös valikoimaan mukaan otettuja c-luokan tuotteita. Tällä tilauspisteen kasvattamisella haluttiin jälleen kerran saada varmuutta siihen, ettei tuote pääse loppumaan missään vaiheessa.

Kesäajanjaksolla tilauspisteet ovat lähes aina suurempia verrattuna hiljaisempaan talviajanjaksoon, ainoastaan sisustuslistoissa osalla tuotteista oli suurempi tilauspiste talviajanjaksolla. Suurin syy tilauspisteen koon kesäajanjaksolla on se, että tuotteiden myyntimäärät ovat pääsääntöisesti suurempia, osalla tuotteista jopa kaksin- tai kolminkertaisia verrattuna talviajanjaksoon. Toinen tilauspisteen kokoa kasvattava tekijä selittyy sillä, että kesäajanjakson pituus on vain puolet verrattuna talviajanjaksoon. Tällöin viikon myynnin arvo kasvaa kesäajanjaksolla kaksinkertaiseksi verrattuna talviajanjaksoon vaikka ajanjaksojen myyntimäärät olisivat olleet yhtä suuret.

Tuoteryhmissä rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavara tuotevalikoima on pidettävä kysynnän vuoksi suurempana myynnillisesti paremmalla kesäajanjaksolla verrattuna talviajanjaksoon. Rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavararyhmien parhaiten myyvimpien tuotteiden osalta tilauspisteiden koot ovat kesäajanjaksolla suuria, osalla tuotteista lähes kahden täyden puutavaraniipun verran. Esimerkkinä mainittakoon Sahattu 22*100 PL/VL, jonka tilauspisteen koko on 2 524 metriä eli noin 1,85 puutavaraniippua, kun puutavaraniipun kokona on käytetty 3 m³ (liite 1). Edellä mainitun tuotteen laskennallisen tilauspisteen koko on kahden viikonmyynnin verran, eli toisin sanoen tuotetta myydään kesäsesongin aikana noin yksi puutavaraniippu viikossa.

Toisen ääripään tilauspisteen koossa muodostavat sisustuslistat, joiden myynti on kesäsesongin aikana vähäisempää. Sisustuslistoista pienen tilauspisteen esimerkkinä mainittakoon b-luokan tuote Peitelista 16*90*3200 koriste valkoinen (liite 9), tälle

tuotteelle laskennallinen tilauspiste on kahden listan verran. Tällöin on järkevää nostaa tilauspisteen kokoa, sillä kahden peitelistan määrä ei todennäköisesti riitä asiakkaan tarpeisiin ja kyseessä on kuitenkin b-luokan tuote jota tulisi aina olla saatavilla.

10.3 Tilausmäärän selvitys

Tuotekohtaisen tilausmäärän olisi voinut selvittää laskemalla, tällöin tulokset olisivat olleet todella tarkkoja ja käytännössä sellaisten tilaaminen puutavarakaupassa useimpien tuotteiden kohdalta on mahdotonta. Tuotteille on asetettu minimitalausmäärä, joka on tilattava jos tavaraa haluaa saada. Tässä ongelmaa kaupan kannalta aiheuttaa se, että jos kyseinen tavara kuuluu tuotevalikoimaan vaikka sen myynti on vähäistä tai asiakas haluaa tilata sitä, mutta vain vähäisiä määriä. Tällöin kauppa joutuu kuitenkin tilaamaan tuotetta esimerkiksi kokonaisen 3 m³:n puutavaraniipun. Tilauksen suuren minimikoon takia tavaraa jää varastoon pitkän ajanjakson myyntiä vastaava määrä, se vie varastosta tilaa paremmin myyviltä tuotteilta sekä aiheuttaa varastointi- ja käsittelykustannuksia. Tällainen harvoin myytävä tuote sitoo myös kaupan parempiin tuotteisiin käytettävää pääomaa pitkäksi aikaa. Tällöin tuotetta tilattaessa on mietittävä tapauskohtaisesti onko tuote todella välttämätön, jotta voitaisiin täyttää asiakkaiden tarpeiden vaatima tuotevalikoima, vai onko kyseisen tuotteen aiheuttamat kustannukset suurempia kuin sen tuoma tuotto.

C-luokan tuotteita, joilla on tasainen kysyntä ja pieni minimitalausmäärä voidaan kuitenkin tilata kerralla pidemmän ajan tarve. Tämä selittyy sillä että tuotetta voidaan saada ostettua tavaran toimittajalta hieman halvemmalla sekä sen varastonsaldojen seuraamiseen ja tilaamiseen ei tarvitse käyttää lähitulevaisuudessa ennen tilauspisteen saavuttamista aikaa ja työpanosta. Tällaisesta tuotteesta esimerkkinä voi mainita ympäröityt puutavarat, joiden minimitalausmäärä on noin 22,5 metriä ja niitä on helppo varastoida sekä niitä myydään ympärivuoden.

Tilauksmääräksi useimmilla tuotteilla tuli taulukossa 1 mainittu minimitalauskerä. Parhaiten menevillä a-luokan tuotteilla, joiden tilauspisteen koko on lähes kahden minimitalauskerään verran, tulee tilausmäärän olla suurempi kuin minimitalauskerä. Jos keskimääräinen viikonmyynti on noin puutavaraniipun verran, tulee tavaraa tilata kahden viikon myynnin verran eli kaksi puutavaraniippua, vaikka tilauksen toimitusaika on viikon mittainen. Tällä laskennallisesti ylimääräisellä puutavaraniipulla varaudutaan hetkellisesti suurempaan kysyntään, kun laskettu viikonmyynnin määrä on vain keskiarvo. Myös tavaran jakelussa kauppaan voi milloin tahansa tulla ongelmia

ja myöhästymisiä. Näitä ei voi ennakoida, mutta parhaana sesonkiaikana tavarantoimituksen riskit tulisi minimoida.

TAULUKKO 1. Puutavaratuotteiden minimi-tilausmäärät.

Puutavara	Minimitilauuserä
Sahattu	3 m ³
Hienosahattu	3 m ³
Mitallistettu	3 m ³
Kertopuu väliseinätolppa	230 kpl
Liimapuutolppa	1 kpl
Ympärihöylätty	22,5 m
Ulkoverhouspaneeli	3 m ³
Kestopuut	3 m ³
Lämpökäsitelty	3 m ³
Lattiapontti	2 m ³
Sisustuspaneelit	3 m ³ / 40pkt / 64pkt
Sisustuslistat	4 kpl / 5 kpl / 10 kpl

11 PUUTAVARAVARASTON SUUNNITTELU

11.1 Puutavaravaraston suunnittelun lähtökohdat

Yrityksen puutavaravarasto on toiminnaltaan tällä hetkellä melko hyvällä tasolla. Puutavaravaraston toiminta ja sen tuotesijoittelu pohjautuu pitkään käytännön kokemukseen. Varastotoiminnan osalta haasteita on tuonut jatkuvasti lisääntyvä rakennustarviketuotteiden määrä. Tuotteiden lisääntyessä tulisi varastotilan myös kasvaa ja uudistua.

Puutavaravaraston suunnittelu koskee tuoteryhmiä rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavara. Rakenne- ja julkisivupuutavara tuoteryhmiin kuuluvia tuotteita varastoidaan ulkona katoksessa sekä piharakennepuutavara tuoteryhmään kuuluvia kestopuita taivasalla. Tavoitteena olisi saada erilaisia layout-suunnitelmia ulkovarastosta ja parhaaksi valittuun ratkaisuun tehtäisiin suunnitelma tuotteiden sijoittelusta.

Layout-suunnittelun pohjana käytetään yrityksen nykyistä järjestystä ulkovarastossa ja pihamaalla. Lisäksi tulee selvittää kuinka paljon puutavaraa varastossa voi olla enimmillään. Varastointialueella tulee olla myös riittävästi tilaa trukilla ja ajoneuvoyhdistelmillä liikkumiseen. Hyllyjen välistä on mahdollista ajamaan niin henkilöauton peräkärriineen kuin trukin jonka kyydissä on poikittain yli kuusimetrisen puutavaraniippu. Tuotteiden sijoittelun lähtökohtana voidaan pitää sääntöä, jonka mukaan parhaiten myyntituloja tuovat ja eniten myytävät tuotteet sijoitetaan parhaille paikoille.

11.2 Varastoitavien puutavaratuotteiden paikkojen määrän selvitys

Jotta varastoa voidaan lähteä suunnittelemaan, on tärkeä tietää kuinka paljon varastoon täytyy saada tavaraa mahtumaan. Yrityksessä varastoitavien rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavararyhmien tuotteita on eniten kesäaikaan, joten tilantarvetta laskiessa tulee käyttää kesäajanjakson arvoja. Tilantarpeen lähtökohtana pidetään tilannetta, jossa kaikkia valikoimaan kuuluvia a ja b- luokkien tuotteita sekä mukaan otettuja c- luokan tuotteita on varastossa. Näille kaikille tuotteille tulee olla varastossa oma paikka, sekä tuotteille joiden ostoerän minimikoko on 3 m³ ja tilausmäärä kaksi tällaista puutavaraniippua tulee varastossa olla kaksi hyllypaikkaa. Tuotteet joiden ostoerät ovat pieniä ja vaikka niitä tilattaisiinkin kerralla enemmän kuin tuotteen minimiostoerä mahtuvat samaan hyllypaikkaan.

Varastoitavien tuotteiden paikkojen lukumääräksi sain 46. Tämän määrän muodostavat 42 paikkaa joihin tulee 3 m³:n nippuja, yhden paikan tarvitsee kertopuu väliseinätolppa 39*66*2550 mm jonka tilausmäärä on yksi minimiostokerä eli 230 kappaletta ja loput neljä paikkaa menee ympärihöylätyille tuotteille. Liimapuutolppien tilausmäärät ovat pieniä, jopa yksittäisiä kappaleita. Ne eivät tarvitse omaa hyllypaikkaa, vaan ne voidaan säilyttää puutavara reservit hyllyssä, jossa säilytetään harvemmin meneviä sekä tilauspuutavaratuotteita.

11.3 Varaston layout-suunnitelmat

Layout- suunnitelma numero yksi on lähellä yrityksen tämän hetkistä varastojärjestystä (liite 11). Muutokset tämän hetkiseen järjestelyyn verrattuna puutavaran varastoinnin osalta ovat seuraavanlaisia. Pihalla olevia puutavara telineitä on tilattava yksi lisää, niitä tarvitaan kaikkiaan viisi kappaletta, jotta riittävä määrä varastopaikkoja saavutetaan. Kaikki kestopuuniput on tuotu myymälän eteen kentälle sekä puutavara-reservit hyllyssä ei säilytetä muuta kuin tilaustuotteita ja liimapuutolppia.

Muut muutokset piha- ja varastoalueella ovat seuraavanlaisia. Pysäköintialueen parkkipaikkojen lukumäärä on pienennetty 26 autopaikkaan asiakkaille, joka on mielestäni riittävä. Henkilökunnalle on oma kahdeksan autopaikan parkkialue. Pihakivet on siirretty hieman pois päin myymälästä, jotta piha-alueelle jää enemmän toimintatilaa ja se antaa avaramman vaikutelman. Harkot on siirretty pihamaalta katokseen.

Layout- suunnitelman numero kaksi (liite 12) suurin muutos puutavaran varastoinnissa on se, että pihalla olevat puutavaratelineet on siirretty kuvassa katsottuna vasemmalle ja piharakennepuutavara eli kestopuuniput on tuotu varastokatoksen eteen. Kestopuunippujen siirtäminen lähemmäs varastokatosta on tuonut piha-alueelle selkeyttä ja tilavuutta. Vastaavasti puutavaratelineissä olevat puutavarat muodostavat oman ryhmänsä hieman erillään muista puutavaroista.

Muutoksia muualla pihalla ja varastoalueella ovat parkkipaikkojen osittainen siirtyminen puutarhamyymälän seinustalle, parkkipaikkojen kokonaismäärän ollessa 27 autopaikkaa. Parkkipaikkojen siirron myötä raskaan liikenteen ajoreitti sekä lastaus- ja purkualue siirtyy hieman ulommas myymälärakennuksesta. Yksi näkyvä muutos on pihakivien siirtyminen etualalle. Muilta osin varasto säilyy vastaavanlaisena kuin vaihtoehdossa yksi.

Layout- suunnitelmassa numero kolme (liite 13) on tehty huomattavia muutoksia varastossa. Suurin huomattava ero aiempiin suunnitelmiin on uuden varastokatoksen rakentaminen kuvassa katsottuna piha-alueen oikeaan reunaan. Tähän katokseen siirrettäisiin vanhasta kuvassa poikittain olevasta katoksesta harkot, tiilet ja kattohuovat. Näiden siirtojen ansiosta puutavaralle saataisiin lisää tilaa vanhasta katoksesta. Katokseen laitettaisiin rakenne- ja julkisivupuutavara ryhmien tuotteet ja ulkona oleviin katoksiin laitettaisiin piharakennepuutavarat. Tällaisella järjestyksellä saataisiin puutavaravaraston osalta selkeä kokonaisuus, jossa tilaa olisi riittävästi ja se palvelisi niin yritystä kuin asiakastakin.

Muita merkittäviä muutoksi piha- ja varastoalueella ovat LVI- katoksen siirtyminen kuvassa katsottuna oikeasta reunasta vasempaan alareunaan ja levytuotteiden (vanerit ja lastulevyt) siirtyminen myymälärakennuksen päässä olevasta varastosta puutavaravaraston yhteyteen. Pysäköintialueet säilyvät layout- suunnitelman numero kaksi kanssa vastaavanlaisina. Layout- suunnitelma numero kolme vaatisi toteutessaan yritykseltä suurempaa taloudellista panosta kuin muut vaihtoehdot. Tulevaisuudessa jonkinlainen uuden katoksen rakentaminen on lähes välttämätöntä tehdä, sillä rakennustarvikekaupassa valikoima laajenee jatkuvasti.

11.4 Tuotteiden sijoittelu layout- suunnitelmaan numero yksi

Puutavaratuotteiden sijoittelu päätettiin tehdä layout-suunnitelmaan numero yksi, koska se on lähes vastaavanlainen yrityksen tämän hetkisen varaston kanssa. Layout-suunnitelman numero yksi kaltainen puutavaravarasto on todettu toimivaksi ja voi olla että se säilyy yrityksen käytössä tulevaisuudessakin. Suunnitelmia uuden varastokatoksen rakentamisesta on olemassa, mutta se ei ole vielä ajankohtaista. Puutavaran sijoittelun periaatteena on pidetty sitä, että parhaiten myyvimmat tuotteet ovat heti ensimmäisenä, eli parhailla paikoilla. Tuotteiden sijoittelun lähtökohtana pidettiin yrityksen kesäsesongin aikaista varastotarvetta.

Tuotteiden sijoittelu layout-suunnitelmaan numero yksi on tehty seuraavalla tavalla (liite 14). Piharakennepuutavara eli kestopuut on sijoitettu etualalle, niitä on kaikkiaan 17 kappaletta. Ensimmäisenä on Kestopuu 28*95 vajaasärmä vihreä, tämän jälkeen tulevat väriltään ruskeat kestopuulaudat kokojärjestyksessä pienimmästä suurimpaan. Tämän jälkeen tulevat väriltään vihreät kestopuulaudat kokojärjestyksessä ja sen jälkeen kestopuiset lankut ja parrut. Viimeisenä reunassa on lämpökäsitelty puutavara.

Tuotteiden sijoittelu layout-suunnitelmassa kirjaimet kertovat telineiden järjestyksen ja numerot kertovat paikan telineessä. Telineissä paikat A, B ja C ovat hyllyjä joihin puutavara työnnetään pituussuunnassa kokonaisina nippuina, näitä hyllypaikkoja on kaikkiaan yhdeksän kappaletta. Näihin hyllyihin haluttiin sijoittaa tuotteet, joiden myyntimäärät ovat melko pieniä. Tämänkaltaisista hyllyistä puutavara joudutaan ottamaan lähes aina käsin asiakkaan kyytiin, ellei hän osta koko nippua. Suurten puutavaramäärien siirtäminen käsin on hidasta ja näin ollen eniten myyvät tuotteet on sijoitettu hyllyihin joista niitä voidaan nostella helposti trukilla kyytiin.

Telineissä D, E, F, G ja H on jokaisessa neljä hyllypaikkaa. Parhaiten myyvimmät tuotteet sijoitetaan telineiden paikoille numero yksi ja kaksi. Tällöin tuotteet ovat telineiden myymälän puoleisella sivulla ja niiden lastaus sekä purkaminen ovat helpompaa, sillä tällä puolella on enemmän tilaa. Paikoilla D1 ja D2 on parhaiten menevä tuote Sahattu 22*100 PL/VL vajaa särmä ja paikoilla E1 ja E2 on toiseksi parhaiten menevä tuote Raakaponttilauta 23*95 päätypontattu PL/VL, nämä tuotteet tarvitsevat kaksi varastopaikkaa, sillä niiden myyntimäärät ovat kesällä suuria. Muille tuotteille riittää yksi varastopaikka. Puutavaratelineitä D, E, F, G ja H sijoittelun perustana on pidetty sitä, että kierretäessä telineitä myötöpäivään laskee telineisiin sijoitettujen tuotteiden myyntimäärät.

12 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Insinööritöni tavoitteena oli selvittää Rautia K- Maatalous Raatikaisen Pielaveden myymälän tuoteryhmien rakenne-, julkisivu-, piharakenne- ja sisustuspuutavarat sekä sisustuslistat tuotteiden tilauspisteet ja tilausmäärät. Lisäksi tuli laatia varastosuunnitelma ja tuotesijoittelu tuoteryhmien rakenne-, julkisivu- ja piharakennepuutavaroiden osalta. Yrityksen tavoite on jatkuva myynnin kehittäminen asiakkaiden tarpeet huomioiden ottaen. Jotta tämä tavoite saavutettaisiin, tulisi kaupan tuotevalikoiman olla oikeanlainen sekä materiaalivirran olla sujuva.

Laskelmista tuloksina saadut tilauspisteet eivät ole yleispäteviä vaan niissä on tulkinnan varaa, tämän johdosta muokkasin osaa tilauspisteistä mielestäni sopivammaksi. Tilauspisteiden arvoja voidaan pitää suuntaa antavina, sillä tuotteiden myynti ja kysyntä vaihtelee jatkuvasti. Selvittämäni tilausmäärät ovat varmasti toimivia kun tavaraa tilattaisiin viikoittain ja tilauserä olisi viikon tarve. Käytännössä rakennustarvikekaupassa puutavaran tilausmäärät riittävät pidemmälle ajanjaksolle. Osa kesäsesongin puutavarasta ostetaan ennakko-ostoina jo talvella ja tällöin saatetaan tilata lähes koko kesäkauden tarve.

Myyntitulojen perusteella tekemäni abc-analyysi pitää paikkansa ja se osoittaa yritykselle sen tämän hetkiset tärkeimmät puutavaratuotteet ja niiden merkityksen. Näiden tuotteiden tietäminen on tuloksen teon kannalta ensiarvoisen tärkeää. Varastosuunnitelmia yritys voi hyödyntää tulevaisuudessa varastotoimintaa kehittäessään.

LÄHTEET

Sakki, J. 1997. Logistinen prosessi Ohjaus-Yhteistyö-Lisäarvo. Toinen painos. Espoo: Omakustanne.

Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta Logistinen B- to- B- prosessi. Kuudes painos. Espoo: Hakapaino Oy.

Liite 1

Rakennepuutavarat kesäajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17505	500787860	Sahattu 22*100 PL/VL Kuivattu Vajaasärmä	20193	A	3 m³	2524		6 m³
17505	500797140	Raakaponttilauta 23*95 Päätypontattu PL/VL	18644	A	3 m³	2331		6 m³
17505	500775519	Sahattu 32*100-110 PL/VL Kuusi Ruodelauta Peltikatto	11203	A	3 m³	1400		3 m³
17505	500804935	Mitallistettu 48*148 T24 Lujuuslajiteltu	3959	A	3 m³	495		3 m³
17505	500813087	Mitallistettu 48*123 T24 Lujuuslajiteltu	4523	A	3 m³	565		3 m³
17505	500708991	Sahattu 50*100/47*100 VS/VL Vajaa Särmä Kuusi	7080	B	3 m³	885		3 m³
17505	500714326	Sahattu 22*125 ST (AB) Täyskantti	6416	B	3 m³	802		3 m³
17505	500743245	Mitallistettu 48*98 T24 Lujuuslajiteltu	2710	B	3 m³	339	420	3 m³
17505	500756451	Mitallistettu 48*48	6158	B	3 m³	770		3 m³
17505	17505012	Mitallistettu 48*198 T24	1571	C	3 m³	196	250	3 m³
17505	500756219	Sahattu 22*50 C Rima	5102	C	3 m³	638		3 m³
17505	500808840	Sahattu 22*100 ST Täyskantti	3387	C	3 m³	423		3 m³
17505	17505004	Sahattu 25*100-115 PL/VL	2707	C	3 m³	338		3 m³
17505	500850032	Kertopuu välineinätolppa 39*66*2550 mm	233	C	230 kpl	29	50	230 kpl
17505	17505018	Liimapuutolppa säänkestäväliim 120*120*3000mm talouslaatu	35	C	kpl	4		6 kpl
17505	500773763	Sahattu 22*150 ST (AB) Täyskantti	1049	C	3 m³	131	210	3 m³
17505	500724020	Liimapuutolppa säänkestäväliim 90*90*3000mm	36	C	kpl	5		8 kpl
17505	17505021	Mitallistettu 42*66*2550	158	C	3 m³	20		3 m³
17505	500775515	Sahattu 50*150 ST Kuusi Täyskantti	220	C	3 m³	28	50	3 m³
17505	17505016	Mitallistettu 48*173 T24	114	C				
17505	500773584	Ympärihöylätty 15*95 Oksainen Mänty Lankeava	315	C	22,5 m	39	45	45 m
17505	500777395	Liimapuutolppa 115*115*3000mm til.tuote	27	C				
17505	500737723	Ympärihöylätty 15*120 Oksainen Mänty Lankeava	170	C	22,5 m	21	22,5	45 m
17505	500813857	Liimapuupalkki 90*225 Pituus 6000 mm	10	C				
17505	500749364	Ympärihöylätty 21*95 Oksainen Mänty Lankeava	97	C	22,5 m	12	22,5	45 m
17505	500708994	Ympärihöylätty 15*145 Oksainen Mänty Lankeava	67	C	22,5 m	8	22,5	45 m
17505	17505002	Kolmiorima	142	C				
17505	500773755	Ympärihöylätty 45*95 OM Oksainen Mänty Lankeava	6	C				
17505	500709003	Karmilankku 45*92/44 Oksainen Mänty	2	C				

Liite 2

Rakennepuutavarat talviajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17505	500787860	Sahattu 22*100 PL/VL Kuivattu Vajaasärmä	13501	A	3 m³	844	1000	3 m³
17505	500743245	Mitallistettu 48*98 T24 Lujuuslajiteltu	3066	A	3 m³	192	250	3 m³
17505	500775519	Sahattu 32*100-110 PL/VL Kuusi Ruodelauta Peltikatto	4347	A	3 m³	272	400	3 m³
17505	500756451	Mitallistettu 48*48	4186	A	3 m³	262	300	3 m³
17505	500797140	Raakaponttilauta 23*95 Päätypontattu PL/VL	4024	A	3 m³	252	300	3 m³
17505	17505016	Mitallistettu 48*173 T24	1211	B	3 m³	76	100	3 m³
17505	500708991	Sahattu 50*100/47*100 VS/VL Vajaa Särmä Kuusi	2534	B	3 m³	158	210	3 m³
17505	500804935	Mitallistettu 48*148 T24 Lujuuslajiteltu	1015	B	3 m³	63	210	3 m³
17505	500813087	Mitallistettu 48*123 T24 Lujuuslajiteltu	1117	B	3 m³	70	210	3 m³
17505	500756219	Sahattu 22*50 C Rima	3506	B	3 m³	219		3 m³
17505	500714326	Sahattu 22*125 ST (AB) Täyskantti	1875	C	3 m³	117	210	3 m³
17505	500850032	Kertopuu väliseinätolppa 39*66*2550 mm	277	C	230 kpl	17	20	230 kpl
17505	17505012	Mitallistettu 48*198 T24	365	C	3 m³	23	50	3 m³
17505	17505021	Mitallistettu 42*66*2550	280	C	3 m³	18	40	3 m³
17505	500737723	Ympärihöylätty 15*120 Oksainen Mänty Lankeava	430	C	22,5 m	27	45	2 pkt
17505	500773584	Ympärihöylätty 15*95 Oksainen Mänty Lankeava	496	C	22,5 m	31	45	2 pkt
17505	500773763	Sahattu 22*150 ST (AB) Täyskantti	515	C	3 m³	32	100	3 m³
17505	17505004	Sahattu 25*100-115 PL/VL	727	C				
17505	500808840	Sahattu 22*100 ST Täyskantti	652	C				
17505	17505018	Liimapuutolppa säänkestäväliim 120*120*3000mm talouslaatu	11	C				
17505	500708994	Ympärihöylätty 15*145 Oksainen Mänty Lankeava	175	C				
17505	500801516	Liimapuupalkki 115*405 Pituus 12000mm	8	C				
17505	17505014	Kertopuu väliseinätolppa 39*66*6000	19	C				
17505	500724020	Liimapuutolppa säänkestäväliim 90*90*3000mm	10	C				
17505	500709003	Karmilankku 45*92/44 Oksainen Mänty	37	C				
17505	500850082	Kertopuu 39*66*3000	20	C				
17505	500773755	Ympärihöylätty 45*95 OM Oksainen Mänty Lankeava	11	C				
17505	17505002	Kolmiorima	27	C				
17505	500792253	Sahattu 50*125 ST Kuusi Täyskantti	11	C				
17505	17505020	Mitallistettu 46*66	2	C				

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17510	500725102	Ulkoverhouspaneli UTV 20*120 Pohjamaalattu Val. Hienosahattu	7205	A	3 m³	901	1100	3 m³
17510	500806506	Hienosahattu 20*95 Pohjamaalattu Valk.	5517	A	3 m³	690	900	3 m³
17510	500781649	Hienosahattu 20*120 Pohjamaalattu Valk.	2836	B	3 m³	355	500	3 m³
17510	500751970	Hienosahattu 20*145 Pohjamaalattu Valk.	1697	B	3 m³	212	300	3 m³
17510	500806939	Ulkoverhouspaneli UTV 20*120 Puuvalmis Hienosahattu	1172	C	3 m³	147		3 m³
17510	17510026	Ulkoverhouspaneli UTV 23*120 Talouslaatu	1455	C				
17510	440213	Ulkoverhouspaneli UTV 20*95 Puuvalmis Hienosahattu	220	C	3 m³	28	80	3 m³
17510	500768362	Hienosahattu 20*95 Puuvalmis	260	C				
17510	500725078	Hienosahattu 20*120 Puuvalmis	107	C				
17510	17505015	Mitallistettu 18*95 HSP Puuvalmis	156	C				
17510	26510004	Ulkoverhouspaneli UTV 20*145 Pohjamaalattu Val. Hienosahattu	8	C				

Julkisivupuutavarat talviajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17510	500725102	Ulkoverhouspaneeli UTV 20*120 Pohjamaalattu Val. Hienosahattu	3529	A	3 m³	221	500	3 m³
17510	500806506	Hienosahattu 20*95 Pohjamaalattu Valk.	3618	A	3 m³	226	400	3 m³
17510	500781649	Hienosahattu 20*120 Pohjamaalattu Valk.	2122	B	3 m³	133	300	3 m³
17510	500751970	Hienosahattu 20*145 Pohjamaalattu Valk.	859	B	3 m³	54	100	3 m³
17510	26510004	Ulkoverhouspaneeli UTV 20*145 Pohjamaalattu Val. Hienosahattu	850	C	3 m³	53	100	3 m³
17510	17510026	Ulkoverhouspaneeli UTV 23*120 Talouslaatu	1632	C				
17510	500806939	Ulkoverhouspaneeli UTV 20*120 Puuvalmis Hienosahattu	269	C				
17510	500801688	Ulkoverhouspaneeli UTV 20*95 Pohjamaalattu Hienosahattu	85	C				
17510	500768362	Hienosahattu 20*95 Puuvalmis	88	C				

Piharakennepuutavarat kesäajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17515	500812839	Kestopuu 48*98 Mitallistettu A-luokka Vihreä	6428	A	3 m³	804		3 m³
17515	500723987	Kestopuu 28*95 Vajaa Vihreä AB-luokka Vajaa Särmä	8555	A	3 m³	1069		3 m³
17515	500726768	Kestopuu 28*95 Höylätty Ruskea Täyskantti AB Liuku-uralla	5745	A	3 m³	718		3 m³
17515	500737674	Kestopuu 28*120 Höylätty Ruskea Viistereuna Ura AB	4522	A	3 m³	565		3 m³
17515	500714146	Kestopuu 48*148 Mitallistettu A-luokka Vihreä	1949	B	3 m³	244		3 m³
17515	500755047	Kestopuu 48*123 Mitallistettu A-luokka Vihreä	1870	B	3 m³	234		3 m³
17515	500675525	Kestopuu 28*120 Höylätty Ruskea AB VI Mänty Täyskantti	2754	B	3 m³	344		3 m³
17515	500734586	Kestopuu 48*98 Ruskea Mitallistettu	1677	B	3 m³	210		3 m³
17515	1271788	Kestopuu 21*95 Höylätty VI AB-luokka Mänty Täyskantti	2074	C	3 m³	259		3 m³
17515	500678736	Kestopuu Sahattu 100*100 AB-luokka	407	C	3 m³	51		3 m³
17515	500740209	Kestopuu 48*198 Mitallistettu A-luokka Vihreä	415	C	3 m³	52		3 m³
17515	500790147	Kestopuu 48*48 Mitallistettu A-luokka Vihreä	1376	C	3 m³	172		3 m³
17515	500775528	Kestopuu 28*95 Höylätty Täysi AB-laatu Mänty Vihreä	1194	C	3 m³	149		3 m³
17515	17515013	Kestopuu 28*106 Höylätty Ruskea AB-Mänty Täyskantti	984	C	3 m³	123		3 m³
17515	500795498	Kestopuu Sahattu 19*100 AB-luokka	1448	C	3 m³	181		3 m³
17515	500788081	Kestopuu 28*120 Täyskantti Vihreä AB-luokka VI SHP Mänty	610	C	3 m³	76		3 m³
17515	500753089	Terassilauta Lämpökäsittely Lunadeck 26*92	252	C	3 m³	32	120	3 m³
17515	300078420	Aitalauta Puuvalmis B1-Profiili 19*115*900	161	C				
17515	500754670	Kestopuu 21*95 Höylätty VS AB-luokka Mänty	207	C				
17515	17515010	Kestopuu Pilari Vihreä 90*90*2400mm	11	C				
17515	500714351	Kestopuu Sahattu 50*150 A-luokka VI Mänty	44	C				
17515	300157175	Kestopuu 28*92 Höylätty Vihreä Vajaaasärmä	142	C				
17515	300003550	Kestopuu 150*150 Sahattu A-luokka	5	C				

Piharakennepuutavarat talviajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17515	500812839	Kestopuu 48*98 Mitallistettu A-luokka Vihreä	1806	A	3 m³	113	200	3 m³
17515	500795498	Kestopuu Sahattu 19*100 AB-luokka	4944	A	3 m³	309	400	3 m³
17515	500726768	Kestopuu 28*95 Höylätty Ruskea Täyskantti AB Liuku-uralla	1453	A	3 m³	91	210	3 m³
17515	500723987	Kestopuu 28*95 Vajaa Vihreä AB-luokka Vajaa Särmä	1665	A	3 m³	104	210	3 m³
17515	500714146	Kestopuu 48*148 Mitallistettu A-luokka Vihreä	576	B	3 m³	36	42	3 m³
17515	500755047	Kestopuu 48*123 Mitallistettu A-luokka Vihreä	428	B	3 m³	27	42	3 m³
17515	500675525	Kestopuu 28*120 Höylätty Ruskea AB VI Mänty Täyskantti	702	B	3 m³	44	100	3 m³
17515	17515013	Kestopuu 28*106 Höylätty Ruskea AB-Mänty Täyskantti	784	B	3 m³	49	100	3 m³
17515	500737674	Kestopuu 28*120 Höylätty Ruskea Viistereuna Ura AB	697	C	3 m³	44	100	3 m³
17515	300157175	Kestopuu 28*92 Höylätty Vihreä Vajaa Särmä	459	C				
17515	500790147	Kestopuu 48*48 Mitallistettu A-luokka Vihreä	344	C	3 m³	22	50	3 m³
17515	1271788	Kestopuu 21*95 Höylätty VI AB-luokka Mänty Täyskantti	363	C	3 m³	23	50	3 m³
17515	500740209	Kestopuu 48*198 Mitallistettu A-luokka Vihreä	66	C				
17515	500734586	Kestopuu 48*98 Ruskea Mitallistettu	102	C				
17515	500788081	Kestopuu 28*120 Täyskantti Vihreä AB-luokka VI SHP Mänty	142	C				
17515	500775528	Kestopuu 28*95 Höylätty Täysi AB-laatu Mänty Vihreä	154	C				
17515	17515010	Kestopuu Pilari Vihreä 90*90*2400mm	14	C				
17515	300003550	Kestopuu 150*150 Sahattu A-luokka	10	C				
17515	500678736	Kestopuu Sahattu 100*100 AB-luokka	29	C				
17515	500754670	Kestopuu 21*95 Höylätty VS AB-luokka Mänty	12	C				

Sisustuspuutavarat kesäajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17520	500707139	Lattiapontti Mökki 28*95	6640	A	2 m³	830		2 m³
17520	500777387	Paneli 14*120 STV/STP 2-laatu Mökkipaneli 8kpl/nippu	6601	A	3 m³	825		3 m³
17520	817475	Hirsipaneli STH OM 20*170mm	1116	A	3 m³	140	200	3 m³
17520	500752228	Katto-Seinäpaneli Design D9077 154*2000 8kpl/pkt 2,16m2/pkt	115	B	40 pkt	14		40 pkt
17520	500726232	Katto-Seinäpaneli Design D9002 154*2000 8kpl Valk 2,16 m2/pkt	82	B	40 pkt	10		40 pkt
17520	2280977	Paneli 14*95 STV/STP 2-laatu Mökkipaneli 8 kpl/nippu/tarjous	2815	B	3 m³	352		3 m³
17520	500742488	Paneli Terveksainen Kuusipaneli 14*95 STV TK Muovipaketti	1812	B	3 m³	227		3 m³
17520	500746431	Kattopaneeli 8*154*2000mm Valkolak. Melam. FXA 9063	34	C				
17520	500775702	Katto-Seinäpaneli Design D9060 154*2000 8kpl Päärynäpuu 2,16 m2/pkt	20	C				
17520	500725656	Paneli STP 14*120*2370 Valkolakattu 6 kpl/pkt PP	23	C	64 pkt	3	10	64 pkt
17520	440945	Ympärihöylätty 21*120 Oksainen Mänty Lankeava	234	C	22,5 m	29	45	90m
17520	500653831	Ympärihöylätty 15*120*3300 Vähäoksainen Mänty VM	30	C				
17520	500726226	Katto-Seinäpaneli Design D9000 154*2000 8kpl 2,16 m2/pkt	11	C				
17520	500660095	Ympärihöylätty 15*70*3300 Vähäoksainen Mänty VM	39	C				
17520	443274	Paneli Terveksainen Kuusipaneli 14*120 STV TK Muovipaketti	119	C				
17520	500662474	Ympärihöylätty 15*145*3300 Vähäoksainen Mänty VM kpl/hinta	6	C				
17520	500661760	Pyörölista 35mm 2400mm	7	C				
17520	500660723	Ympärihöylätty 33*33*2400 Mänty Puuvalmis	9	C				
17520	500753687	Ympärihöylätty 15*45*3300 Vähäoksainen Mänty VM kpl/hinta	7	C				
17520	2280978	Paneli 14*95*4200mm STP Vähäoksainen Kuusi	31	C				
17520	500775758	Katto-Seinäpaneli Design D9002 154*1300 8kpl Valk 1,4 m2/pkt	2	C				
17520	500660099	Ympärihöylätty 15*95*3300 Vähäoksainen Mänty VM	3	C				
17520	500660107	Ympärihöylätty 21*21*3300 Mänty Puuvalmis VM-EM	8	C				
17520	500661759	Pyörölista 28 mm 2400mm	4	C				
17520	500659706	Pyörölista 18 mm 2400mm	4	C				
17520	500727653	Pyörölista 44mm 2400mm	1	C				
17520	500661738	Pyörölista 15 mm 2400mm	2	C				
17520	500661761	Pyörölista 12 mm 2400mm	2	C				
17520	500661762	Pyörölista 22mm 2400mm	1	C				
17520	17520006	Pyörökeppi Mänty 8mm 3m/salko	1	C				

Sisustuspuutavarat talviajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17520	500726232	Katto-Seinäpaneli Design D9002 154*2000 8kpl Valk 2,16 m2/pkt	188	A	40 pkt	12	20	40 pkt
17520	500725656	Paneli STP 14*120*2370 Valkolakattu 6 kpl/pkt Päättypontattu	166	A	64 pkt	10	12	64 pkt
17520	500777387	Paneli 14*120 STV/STP 2-laatu Mökkipaneli 8kpl/nippu	3058	A	3 m³	191	300	3 m³
17520	500742488	Paneli Terveoksainen Kuusipaneli 14*95 STV TK Muovipaketti	2553	A	3 m³	160	300	3 m³
17520	500775702	Katto-Seinäpaneli Design D9060 154*2000 8kpl Päärynäpuu 2,16 m2/pkt	90	B	40 pkt	6	12	40 pkt
17520	500726226	Katto-Seinäpaneli Design D9000 154*2000 8kpl 2,16 m2/pkt	84	B	40 pkt	5	10	40 pkt
17520	500707139	Lattiapontti Mökki 28*95 Folio Höylätty HLL OM Päättypontattu	1049	B	2 m³	66	140	2 m³
17520	2280977	Paneli 14*95 STV/STP 2-laatu Mökkipaneli 8 kpl/nippu	1766	B	3 m³	110	220	3 m³
17520	500799060	Katto-Seinäpaneli Cello 9077 Edelwais Valk.	40	C	40 pkt	3	6	40 pkt
17520	500752228	Katto-Seinäpaneli Design D9077 154*2000 8kpl/pkt 2,16m2/pkt	40	C	40 pkt	3	6	40 pkt
17520	443274	Paneli Terveoksainen Kuusipaneli 14*120 STV TK Muovipaketti	652	C	3 m³	41	120	3 m³
17520	817475	Hirsipaneli STH OM 20*170mm	227	C	3 m³	14	120	3 m³
17520	500753687	Ympärihöylätty 15*45*3300 Vähäoksainen Mänty VM kpl/hinta	88	C				
17520	500775758	Katto-Seinäpaneli Design D9002 154*1300 8kpl Valk 1,4 m2/pkt	19	C				
17520	500727653	Pyörölista 44mm 2400mm	18	C				
17520	500357582	Katto-Seinäpaneli Design D9000 154*2600 8kpl	5	C				
17520	500746431	Kattopaneeli 8*154*2000mm Valkolak. Melam. FXA 9063	8	C				
17520	500661760	Pyörölista 35mm 2400mm	11	C				
17520	500661762	Pyörölista 22mm 2400mm	15	C				
17520	500661759	Pyörölista 28 mm 2400mm	10	C				
17520	500660668	Ympärihöylätty 21*120*3300 Vähäoksainen Mänty VM	4	C				
17520	500661738	Pyörölista 15mm 2400mm	16	C				
17520	500660107	Ympärihöylätty 21*21*3300 Mänty Puuvalmis VM-EM	10	C				
17520	500660097	Ympärihöylätty 15*15*3300 Mänty Puuvalmis VM-EM	9	C				
17520	500659706	Pyörölista 18mm 2400mm	4	C				
17520	500662474	Ympärihöylätty 15*145*3300 Vähäoksainen Mänty VM kpl/hinta	1	C				
17520	500660099	Ympärihöylätty 15*95*3300 Vähäoksainen Mänty VM	1	C				
17520	500660095	Ympärihöylätty 15*70*3300 Vähäoksainen Mänty VM	1	C				
17520	500661761	Pyörölista 12mm 2400mm	3	C				

Sisustuslistat kesäajanjakso

Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17525	500662484	Peitelista 11*42*2200 Valkoinen	350	A	10 kpl	44		30 kpl
17525	500661913	Kattolista 30*30*3200 Valkoinen	109	A	10 kpl	14	16	10 kpl
17525	500726545	Jalkalista 11*42*3200 Valkoinen	160	A	10 kpl	20		20 kpl
17525	500722549	Smyykilauta 15*90*3200 Valkoinen	44	A	10 kpl	6	10	10 kpl
17525	500662476	Peitelista 11*42*3200 Valkoinen	120	A	10 kpl	15		20 kpl
17525	500660704	Reunalista 42*42*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	25	A	10 kpl	3	5	10 kpl
17525	500659263	Smyykilauta 15*115*3200 Valkoinen	23	A	10 kpl	3	5	10 kpl
17525	500212424	Jalkalista 19*38*3000 MDF Tammi Mel. Cello	63	A	10 kpl	8	10	10 kpl
17525	500662457	Peitelista 11*32*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	116	A	10 kpl	15	20	20 kpl
17525	500661896	Jalkalista 11*42*3200 Puuvalmis	101	A	10 kpl	13	20	20 kpl
17525	500724890	Jalkalista 14*57*3200 Koriste Valkoinen 10 kpl/nippu	29	A	10 kpl	4	5	10 kpl
17525	500662482	Reunalista 21*42/13*3200 Valkoinen	38	A	10 kpl	5		10 kpl
17525	500737435	Varjolista 15*20*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	64	B	10 kpl	8	10	10 kpl
17525	500773713	Peitelista 11*42*2200 Puuvalmis	136	B	10 kpl	17	20	20 kpl
17525	500662500	Reunalista 42*42*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	18	B	10 kpl	2	5	10 kpl
17525	500660706	Reunalista 32*32*3200 Valkoinen	21	B	10 kpl	3	5	10 kpl
17525	500662490	Peitelista 11*42*3200 Puuvalmis	63	B	10 kpl	8		10 kpl
17525	500664659	Peitelista 12*57*3200 Puuvalmis	35	B	10 kpl	4		10 kpl
17525	500791488	Peitelista 16*90*3200 Koriste Valkoinen	14	B	10 kpl	2	5	10 kpl
17525	500664037	Lasilista 12*15*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	96	B	10 kpl	12		10 kpl
17525	500661879	Jalkalista 11*32*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	70	B	10 kpl	9	10	10 kpl
17525	500661898	Kattolista 21*21*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	71	B	10 kpl	9	10	10 kpl
17525	500662483	Reunalista 21*42/13*3200 Puuvalmis	36	B	10 kpl	5		10 kpl
17525	500661887	Kattolista 30*30*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	56	B	10 kpl	7		10 kpl
17525	500661250	Peitelista 12*42*2400 Tervaleppä 5 kpl/nippu	26	B	5 kpl	3	5	5 kpl
17525	500738027	Reunalista 21*32/13*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	35	C	10 kpl	4	6	10 kpl
17525	500662459	Peitelista 11*32*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	37	C	10 kpl	5	10	10 kpl
17525	500212436	Jalkalista 19*38*3000 MDF Tammi Berg Mel.	30	C				

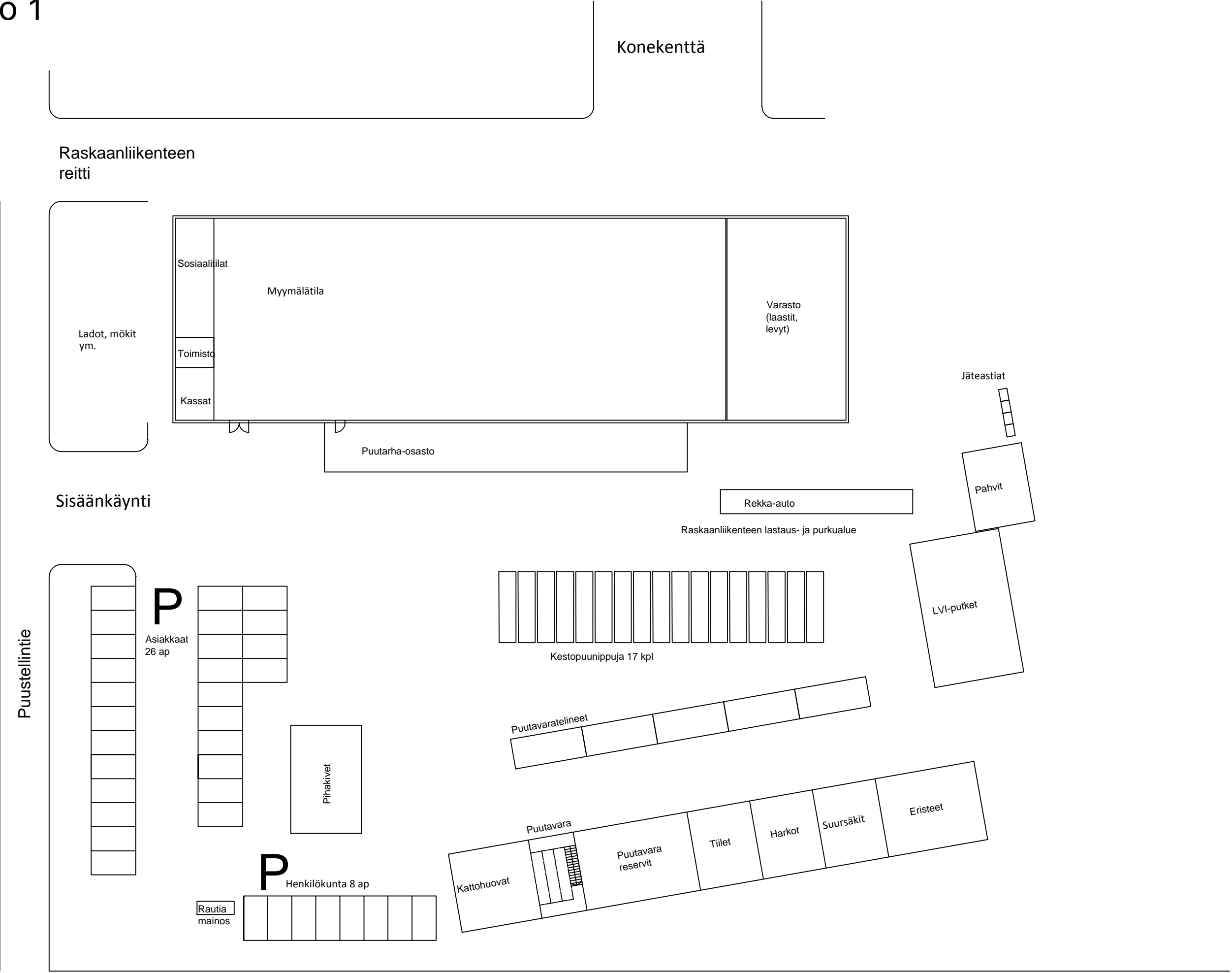
17525	500663484	Peitelista 11*57*3200 Valkoinen	23	C	10 kpl	3	5	10 kpl
17525	500804748	Peitelista 14*70*3200 Koriste Valkoinen	13	C				
17525	500661734	Peitelista 11*70*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	16	C	10 kpl	2	5	10 kpl
17525	500662478	Peitelista 14*57*3200 Koriste Puuvalmis 10 kpl/nippu	17	C				
17525	500662496	Varjolistista 15*20*3200 Puuvalmis	41	C				
17525	500750237	Reunalista 21*32/13*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	14	C				
17525	500661930	Kattolista 21*21*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	18	C				
17525	500752893	Reunalista 21*42/15*3200 Kor Valkolakattu	12	C				
17525	500212487	Jalkalista 19*38*3000 MDF Kirsikka Mel. Cello	20	C				
17525	500212589	Jalkalista 19*38*3000 MDF Pähkinä Mel. Cello	16	C				
17525	500661904	Jalkalista 14*57*3200 Koriste Puuvalmis 10 kpl/nippu	12	C				
17525	500662487	Reunalista 32*32*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	10	C				
17525	500661908	Kattolista 14*57*3200 Koriste Valkoinen	7	C				
17525	500663915	Varjolistista 21*43*3200 Valkoinen	10	C				
17525	500727670	Jalkalista 11*42*3200 Lakattu	15	C				
17525	500815523	Peitelista 14*57*3200 Koriste Valkoinen 10 kpl/nippu	6	C				
17525	500729328	Nurkkalista 25*25*2400 Mänty Sormijatkettu	12	C				
17525	500657462	Jalkalista 12*42*3300 MDF Pähkinä Mel.	10	C				
17525	500661911	Jalkalista 11*32*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	10	C				
17525	500662475	Peitelista 11*42*3200 Lakattu	8	C				
17525	500724200	Reunalista 20*20*3200 Puuvalmis	8	C				
17525	500776217	Jalkalista 16*90*3200 Koriste Valkoinen	2	C				
17525	500660087	Johtouralista 16*42*3200mm Puuvalmis	5	C				
17525	500664067	Reunalista 20*20/15*3200 Valkoinen	3	C				
17525	500660422	Jalkalista 12*42*3300 MDF Tammi Mel. Cello	5	C				
17525	500726692	Varjolistista 15*20*2400 Tervaleppä 4 kpl/nippu	3	C				
17525	500212607	Jalkalista 19*38*3000 MDF Pyökki Mel. Cello	4	C				
17525	500660421	Jalkalista 12*42*3300 MDF Koivu Mel.	4	C				
17525	500661253	Nurkkalista 25*25*2400 4 kpl/pkt Tervaleppä	2	C				
17525	500661914	Mattolista 15*20*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	7	C				
17525	500660426	Jalkalista 12*42*3300 MDF Merbau Mel.	3	C				

Sisustuslistat talviajanjakso

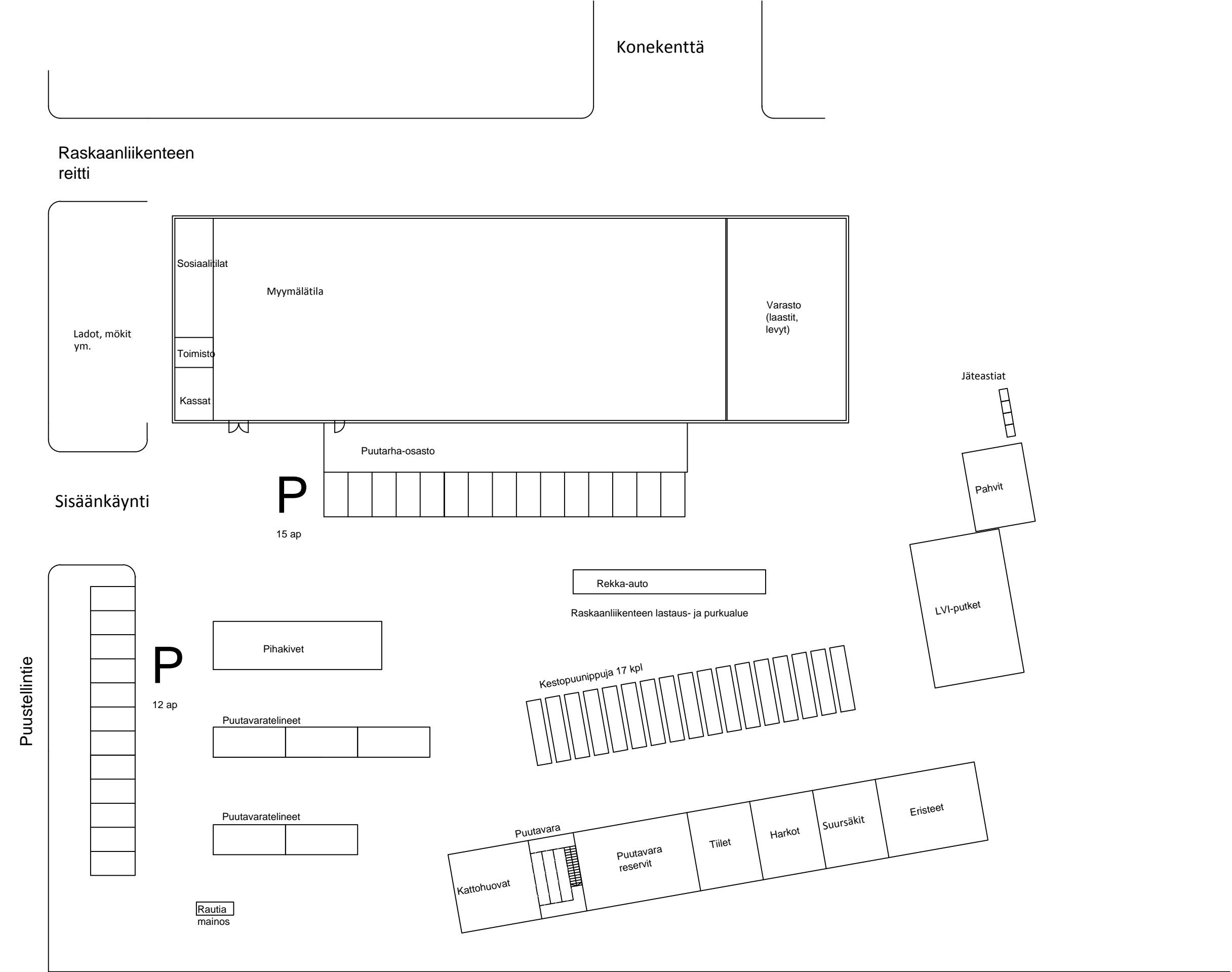
Ryhmä	Tuotenumero	Nimi	Määrä	Luokka	Ostoerän minimikoko	Tilauspiste	Tilauspiste todellinen	Tilausmäärä
17525	500661913	Kattolista 30*30*3200 Valkoinen	346	A	10 kpl	22	25	20 kpl
17525	500662484	Peitelista 11*42*2200 Valkoinen	580	A	10 kpl	36		20 kpl
17525	500662476	Peitelista 11*42*3200 Valkoinen	312	A	10 kpl	20	25	20 kpl
17525	500660706	Reunalista 32*32*3200 Valkoinen	107	A	10 kpl	7	10	10 kpl
17525	500722549	Smyykilauta 15*90*3200 Valkoinen	80	A	10 kpl	5		10 kpl
17525	500659263	Smyykilauta 15*115*3200 Valkoinen	59	A	10 kpl	4	5	10 kpl
17525	500660421	Jalkalista 12*42*3300 MDF Koivu Mel.	193	A	10 kpl	12	15	10 kpl
17525	500662482	Reunalista 21*42/13*3200 Valkoinen	104	A	10 kpl	7	10	10 kpl
17525	500661887	Kattolista 30*30*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	242	A	10 kpl	15		20 kpl
17525	500737435	Varjolista 15*20*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	170	A	10 kpl	11		10 kpl
17525	500212589	Jalkalista 19*38*3000 MDF Pähkinä Mel. Cello	156	A	10 kpl	10		10 kpl
17525	500661930	Kattolista 21*21*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	107	B	10 kpl	7	10	10 kpl
17525	500726545	Jalkalista 11*42*3200 Valkoinen	144	B	10 kpl	9	10	10 kpl
17525	500661250	Peitelista 12*42*2400 Tervaleppä 5 kpl/nippu	83	B	5 kpl	5	10	5 kpl
17525	500661734	Peitelista 11*70*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	63	B	10 kpl	4	6	10 kpl
17525	500665452	Kattolista 30*30*3200 Valkolakattu	60	B	10 kpl	4	6	10 kpl
17525	500662490	Peitelista 11*42*3200 Puuvalmis	114	B	10 kpl	7	10	10 kpl
17525	500662496	Varjolista 15*20*3200 Puuvalmis	130	B	10 kpl	8		10 kpl
17525	500661898	Kattolista 21*21*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	132	B	10 kpl	8		10 kpl
17525	500661896	Jalkalista 11*42*3200 Puuvalmis	110	B	10 kpl	7	10	10 kpl
17525	500662459	Peitelista 11*32*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	76	B	10 kpl	5	10	10 kpl
17525	500663484	Peitelista 11*57*3200 Valkoinen	52	B	10 kpl	3	5	10 kpl
17525	500662558	Kattolista 15*70*3200 Koriste Valk 5 kpl	30	B	5 kpl	2	5	10 kpl
17525	500726692	Varjolista 15*20*2400 Tervaleppä 4 kpl/nippu	39	B	4 kpl	2	4	8 kpl
17525	500662483	Reunalista 21*42/13*3200 Puuvalmis	50	B	10 kpl	3	5	10 kpl
17525	500802408	Kattolista 21*21*2400 Tervaleppä 4kpl/nippu	36	C	4 kpl	2	4	8 kpl
17525	500773713	Peitelista 11*42*2200 Puuvalmis	117	C	10 kpl	7	10	10 kpl
17525	500662500	Reunalista 42*42*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	17	C	10 kpl	1	4	10 kpl
17525	500776217	Jalkalista 16*90*3200 Koriste Valkoinen	16	C	10 kpl	1	4	10 kpl
17525	500661253	Nurkkalista 25*25*2400 4 kpl/pkt Tervaleppä	24	C	4 kpl	2	4	8 kpl
17525	500660704	Reunalista 42*42*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	12	C	10 kpl	1	4	10 kpl
17525	500660422	Jalkalista 12*42*3300 MDF Tammi Mel. Cello	40	C	10 kpl	3		10 kpl
17525	500724890	Jalkalista 14*57*3200 Koriste Valkoinen 10 kpl/nippu	23	C	10 kpl	1	4	10 kpl
17525	500662457	Peitelista 11*32*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	61	C	10 kpl	4	6	10 kpl
17525	500815523	Peitelista 14*57*3200 Koriste Valkoinen 10 kpl/nippu	18	C	10 kpl	1	4	10 kpl

17525	500212607	Jalkalista 19*38*3000 MDF Pyökki Mel. Cello	32	C	10 kpl	2	5	10 kpl
17525	500657462	Jalkalista 12*42*3300 MDF Pähkinä Mel.	37	C	10 kpl	2	5	10 kpl
17525	500664037	Lasilista 12*15*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	75	C	10 kpl	5		10 kpl
17525	500750237	Reunalista 21*32/13*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	20	C				
17525	500660426	Jalkalista 12*42*3300 MDF Merbau Mel.	33	C	10 kpl	2	4	10 kpl
17525	500662487	Reunalista 32*32*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	18	C				
17525	500661908	Kattolista 14*57*3200 Koriste Valkoinen	14	C				
17525	500664701	Peitelista 12*70*3200 Valkoinen	20	C				
17525	500212464	Jalkalista 15*60*3000 MDF Tammi Ber Mel.	31	C				
17525	500662564	Peitelista 14*70*3200 Koriste Puuvalmis	15	C				
17525	500657518	Peitelista 12*42*2400 Lmpökäsitelty Haapa	15	C				
17525	500662475	Peitelista 11*42*3200 Lakattu	22	C				
17525	500661927	Kattolista 14*57*3200 Koriste Puuvalmis	13	C				
17525	500659311	Peitelista 11*42*3200 Valkolakattu	20	C				
17525	500791488	Peitelista 16*90*3200 Koriste Valkoinen	7	C				
17525	500662478	Peitelista 14*57*3200 Koriste Puuvalmis 10 kpl/nippu	10	C				
17525	500663255	Reunalista 21*42/15*3200 Sävyt. Saunasuoja	10	C				
17525	500738027	Reunalista 21*32/13*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	14	C				
17525	500661914	Mattolista 15*20*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	20	C				
17525	500663244	Peitelista 12*42*3200 Sävyt. Saunasuoja	10	C				
17525	500661879	Jalkalista 11*32*3200 Puuvalmis 10 kpl/nippu	17	C				
17525	500659228	Sähköuralista 21*57*3200 Valkoinen	3	C				
17525	500656896	Varjolista 15*20*3200 Saunasuoja Kirkas	10	C				
17525	500662563	Jalkalista 14*70*3200 Koriste Valkoinen	4	C				
17525	500664067	Reunalista 20*20/15*3200 Valkoinen	5	C				
17525	500724200	Reunalista 20*20*3200 Puuvalmis	10	C				
17525	500661911	Jalkalista 11*32*3200 Valkoinen 10 kpl/nippu	9	C				
17525	500660416	Jalkalista 12*42*3300 MDF Kirsikka Mel.	8	C				
17525	500656881	Nurkkalista 25*25*2400 Saunasuoja Kirkas	4	C				
17525	500212523	Jalkalista 19*38*3000 MDF Valkotammi Antiikki Mel.	5	C				
17525	500727670	Jalkalista 11*42*3200 Lakattu	5	C				
17525	500729328	Nurkkalista 25*25*2400 Mänty Sormijatkettu	4	C				
17525	500664659	Peitelista 12*57*3200 Puuvalmis	3	C				
17525	500659712	Pyörölista 10mm 2400mm	7	C				
17525	500212424	Jalkalista 19*38*3000 MDF Tammi Mel. Cello	2	C				
17525	500661033	Peitelista 12*42*2200 MDF Koriste Valkoinen	6	C				
17525	500658954	Sähköuralista 21*57*3200 Puuvalmis	1	C				
17525	500660087	Johtouralista 16*42*3200mm Puuvalmis	1	C				

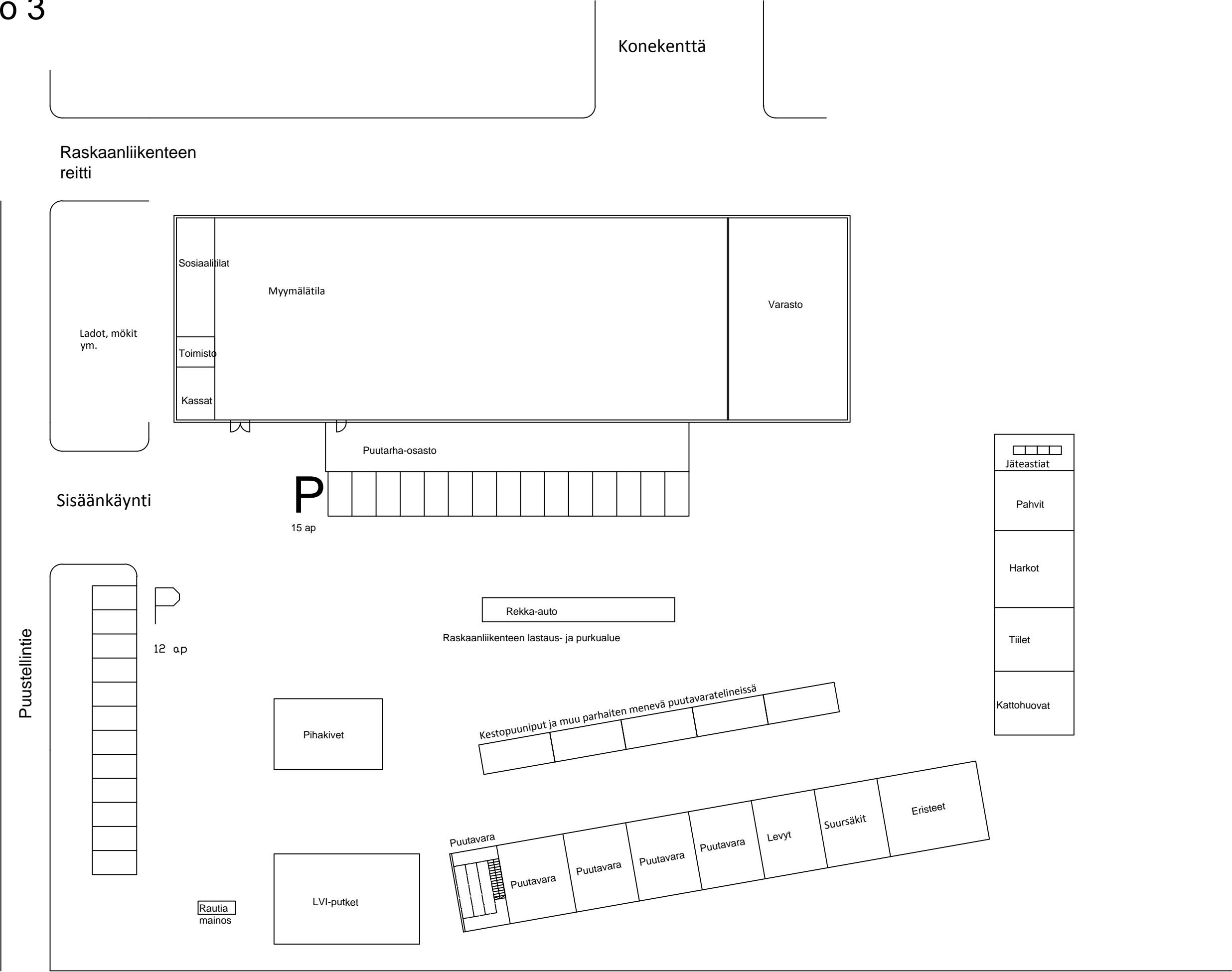
Liite 11 Vaihtoehto 1



Liite 12 Vaihtoehto 2



Liite 13 Vaihtoehto 3



Liite 14 Tuotteiden paikat (vaihtoehto 1)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Kestopuunippuja 17 kpl

1

3

2

4

Puutavara

D

E

F

G

H

Kattohuovat

C

B

A

Puutavara

Puutavara reservit

Tiilet

Harkot

Suursäkit

Eristeet

A

B

C

3

2

1

A

B

C

D

E

F

G

H

1. 500806939 Ulkoverhouspaneli UTV 20*120 Puuvalmis Hienosahattu

2. 500850032 Kertopuu väliseinätolppa 39*66*2550 mm

3. 500737723 Ympärihöylätty 15*120 Oksainen Mänty Lankeava

1. 440213 Ulkoverhouspaneli UTV 20*95 Puuvalmis Hienosahattu

2. 17505021 Mitallistettu 42*66*2550

3. 500749364 Ympärihöylätty 21*95 Oksainen Mänty Lankeava

1. 500775515 Sahattu 50*150 ST Kuusi Täyskantti

2. 500773584 Ympärihöylätty 15*95 Oksainen Mänty Lankeava

3. 500708994Y mpärihöylätty 15*145 Oksainen Mänty Lankeava

1. 500787860 Sahattu 22*100 PL/VL Kuivattu Vajaasärmä

2. 500787860 Sahattu 22*100 PL/VL Kuivattu Vajaasärmä

3. 500725102 Ulkovehouspaneli UTV 20*120 Pohjamaalattu Val. Hienosahattu

4. 500806506 Hienosahattu 20*95 Pohjamaalattu Valk.

1. 500797140 Raakaponttilauta 23*95 Päätypontattu PL/VL

2. 500797140 Raakaponttilauta 23*95 Päätypontattu PL/VL

3. 500781649 Hienosahattu 20*120 Pohjamaalattu Valk.

4. 500751970 Hienosahattu 20*145 Pohjamaalattu Valk.

1. 500775519 Sahattu 32*100-110 PL/VL Kuusi Ruodelauta Peltikatto

2. 500804935 Mitallistettu 48*148 T24 Lujuuslajiteltu

3. 17505004Sahattu 25*100-115 PL/VL

4. 500773763Sahattu 22*150 ST (AB) Täyskantti

1. 500813087 Mitallistettu 48*123 T24 Lujuuslajiteltu

2. 500708991 Sahattu 50*100/47*100 VS/VL Vajaa Särmä Kuusi

3. 500756219Sahattu 22*50 C Rima

4. 500808840Sahattu 22*100 ST Täyskantti

1. 500714326 Sahattu 22*125 ST (AB) Täyskantti

2. 500743245 Mitallistettu 48*98 T24 Lujuuslajiteltu

3. 500756451 Mitallistettu 48*48

4. 17505012 Mitallistettu 48*198 T24

1. 500723987 Kestopuu 28*95 Vajaa Vihreä AB-luokka Vajaa Särmä

2. 500726768 Kestopuu 28*95 Höylätty Ruskea Täyskantti AB Liuku-uralla

3. 17515013 Kestopuu 28*106 Höylätty Ruskea AB-Mänty Täyskantti Pielavesi

4. 500737674 Kestopuu 28*120 Höylätty Ruskea Viistereuna Ura AB

5. 500675525 Kestopuu 28*120 Höylätty Ruskea AB VI Mänty Täyskantti

6. 500795498 Kestopuu Sahattu 19*100 AB-luokka

7. 1271788 Kestopuu 21*95 Höylätty VI AB-luokka Mänty Täyskantti

8. 500775528 Kestopuu 28*95 Höylätty Täysi AB-laatu Mänty Vihreä

9. 500788081 Kestopuu 28*120 Täysikantti Vihreä AB-luokka VI SHP Mänty

10. 500790147 Kestopuu 48*48 Mitallistettu A-luokka Vihreä

11. 500812839 Kestopuu 48*98 Mitallistettu A-luokka Vihreä

12. 500755047 Kestopuu 48*123 Mitallistettu A-luokka Vihreä

13. 500714146 Kestopuu 48*148 Mitallistettu A-luokka Vihreä

14. 500740209 Kestopuu 48*198 Mitallistettu A-luokka Vihreä

15. 500678736 Kestopuu Sahattu 100*100 AB-luokka

16. 500734586 Kestopuu 48*98 Ruskea Mitallistettu

17. 500753089 Terassilauta Lämpökäsittely Lunadeck 26*92

